

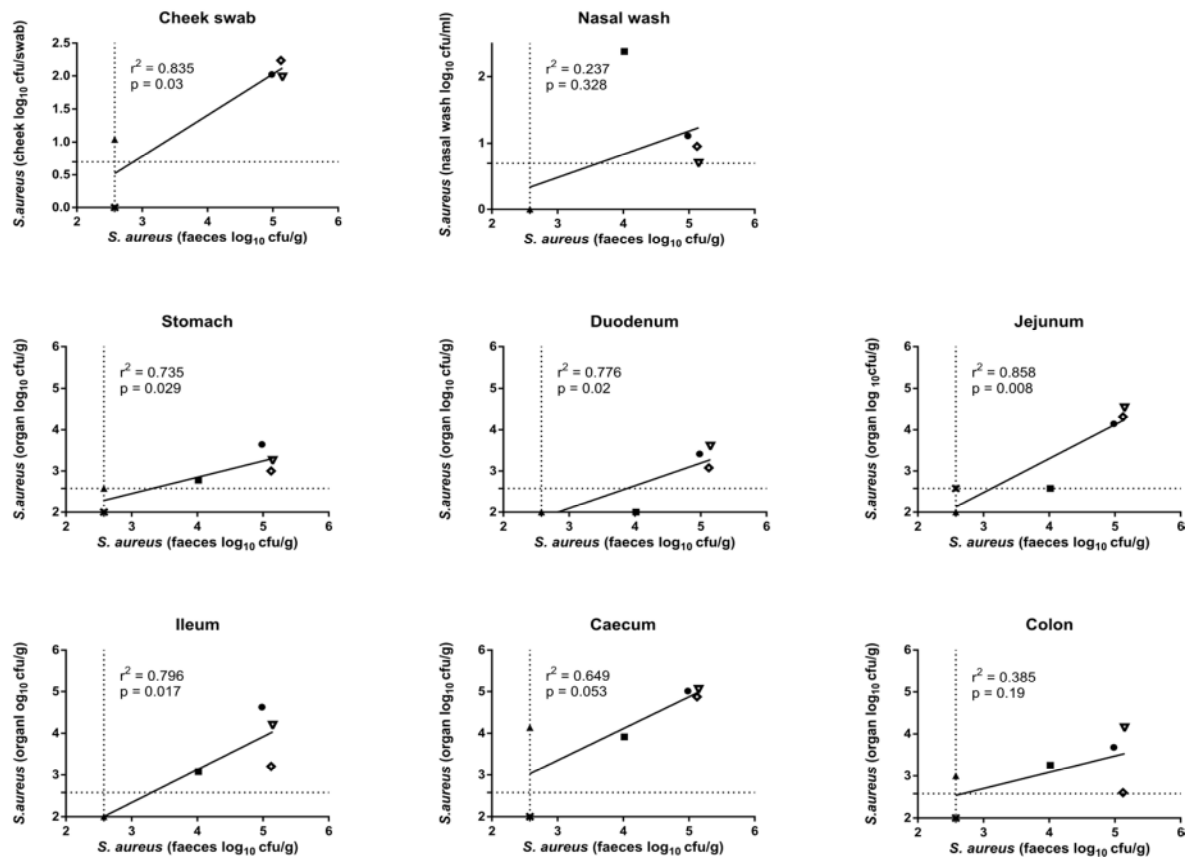
# **Development of persistent gastrointestinal *S.* *aureus* carriage in mice**

Amy Flaxman, Pauline M. van Diemen, Yuko Yamaguchi, Elizabeth Allen, Claudia Lindemann,  
Christine S. Rollier, Anita Milicic, David H. Wyllie

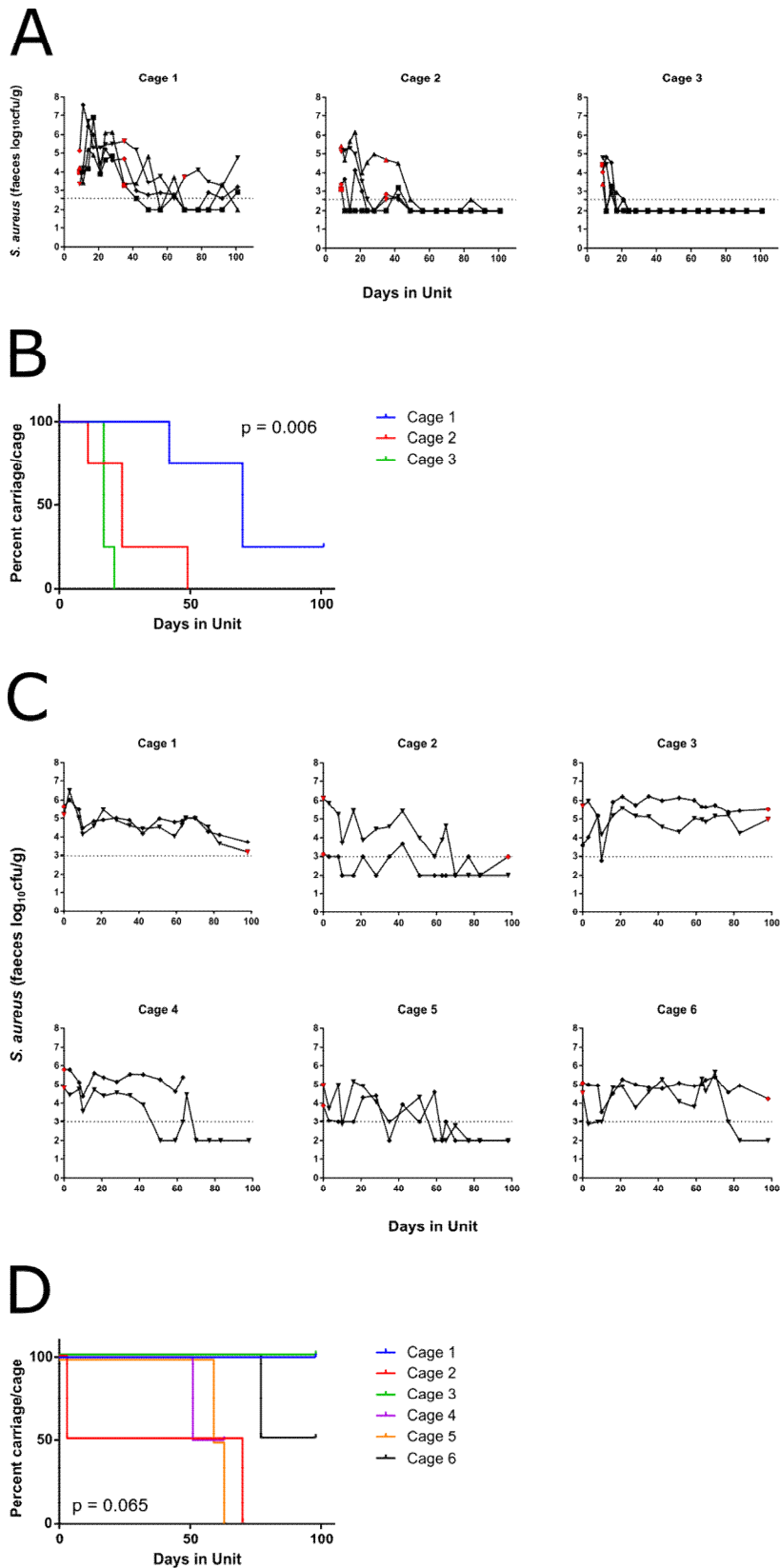
**Supplementary Data**

**TABLE S1.** Successful recovery of *S. aureus* from stool samples, cheek swabs and nasal swabs was compared. *p* values calculated using 2 sided Fisher's Exact test.

| Data analyzed  | Positive | Negative | Total |
|----------------|----------|----------|-------|
| Stool sampling | 36       | 0        | 36    |
| Cheek Swabbing | 27       | 9        | 36    |
| Total tested   | 63       | 9        | 72    |
| <i>p</i> value | 0.002    |          |       |
|                |          |          |       |
| Data analyzed  | Positive | Negative | Total |
| Stool Sampling | 36       | 0        | 36    |
| Nasal Swabbing | 1        | 4        | 5     |
| Total tested   | 37       | 4        | 41    |
| <i>p</i> value | < 0.001  |          |       |
|                |          |          |       |
| Data analyzed  | Positive | Negative | Total |
| Cheek Swabbing | 27       | 9        | 36    |
| Nasal Swabbing | 1        | 4        | 5     |
|                |          |          |       |
| Total tested   | 28       | 13       | 41    |
| <i>p</i> value | 0.028    |          |       |



**FIG S1** *S. aureus* recovery from throughout GI tract shows positive correlation with recovery from stool samples, as determined by plating onto selective agar. 6 female BALB/c mice from Harlan were confirmed as *S. aureus* carriers on day of arrival by stool sampling. 3 days later stool samples and cheek swabs were taken, animals were culled and organs were removed and nasal wash performed. *S. aureus* recovery from cheek swab, nasal wash and organs against *S. aureus* recovery from stool.



**FIG S2** Longitudinal monitoring of SaF carriage in two independent experiments, independent of experiment shown in Figure 3. *S. aureus* carriage levels were monitored by

stool sampling in 12 female BALB/c mice from Harlan, randomly allocated 4 per cage, for 3 months (A & B) and in a further 12 female BALB/c mice from Harlan, randomly allocated 2 per cage, for 3 months (C & D). (A, C) Carriage levels shown per mouse within a cage. Samples coloured red were *spa* typed and found to be t084. In (A) quantitative analysis of carriage was performed from 9 days onwards. (B, D) Kaplan-Meier analysis for loss of carriage per cage. p value given for Log rank (Mantel-Cox) test. *S. aureus* unrelated adverse events occurred as follows – one mouse in Cage 4 had to be culled at 63 days due to illness.

**TABLE S2** Targets used to determine gene presence absence in SaF and human CC15 isolates.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>&gt;agr type i</p> <p>gtcacaagtactataagctgcatgttaccaatgttttttaaaatcccagtaataaaatcaaaaaataagttaaataatgtattcattt<br/> taagtcctccttaataaaagaaaataggtataatgtaatagcttctattatgatgcctaattgaatgaattgggcaaaggctctttga<br/> tgataagtgtgataatgaaaaggggttaaactaacaataatcgcataatatttttctgttaataagtcgcacaggaatgggcttctt<br/> ttagttgctgcaggagcatatactgagattacacctaagaaataactgttaaaataatcataattaaaaagttaatatgaaaattt<br/> actattactaaaggtaaaagtataaatagtataatactttctacataacaccaaaaagaagaaggtgcatgtgcaccatgtgcat</p>                                                                                                                                                                                                      |
| <p>&gt;agr type ii</p> <p>tattactaattgaaaagtggccatagctaagttgtttattgtttccatagctacacacttttctaaaataacttttactatttgcgtata<br/> aattcggttaattcagcgggtacttttaggttcatcaaataaactgctgcaagcgtttacgccaccgacaattccgattgcttagcta<br/> ttaattataaaatcaaaaaacatattaacaagtgtattcatgattaatcttccttagggaaaaaataggtataatgtaatagattc<br/> tactaaaattcctaataacataaattgagcataaaatggatgtattattaaggatagaatcaaaactaataaatacataattataga<br/> taaatactttttacgttttactaattttattggtataggttgcttttctgttgctgcagggtgcataaataacaacggaaatcaatcctata<br/> atagataaggccagtaaaataagtaaaattaatgtctatattaattagaaaataaggtacaaatacaaatgttaaaatactttgtatg<br/> taacaaagtatcgaagactttgcatgtgcaccatgtgcat</p>                                                |
| <p>&gt;agr type iii</p> <p>gtaatgtaatagcttgataataataccagttgaataaattgggtatatggttcttttcaaaaaagtgataatgaaaagaattgt<br/> actaattataattgaaaaatatctttttgctttacaagcctcgctgggataggcttcttcttagtggtgcagggtgcatatttaact<br/> actccaacacttattaatgctaaaaacatcattagtgtttcattaatatgaaaatgcaataactaatagaggtagcacaataaaaagt<br/> gtaatgctttctatataacaccaaaaagatgaaggtgcatgtgc</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>&gt;agr type iv</p> <p>cgataatgccgtaatacccgatatacaaatagtcagatttactgtatttgataccactaataattgatgggtactgtaaacattagta<br/> ttatttgagtttaatacgaataaaacaaaattataactatttaattgattccacttactatcacactttctgtttatatttctgtgaattg<br/> agtttaattcttttaggtatttcaacttcgtccattatgaaataacatgtactataagaagcaacgttaccaatgttttttaaacaccagt<br/> tataaaatcaaaaaagatgtttaataatgtattcattttaagtcctcctaacaagaaaataggtataatgtaatagcttctattatg<br/> atgcctaattgcatgaattgagcaaatgggtctttgatgataagtgatgaatgaaaaagattagactaacaataatcgcataatttc<br/> gtttccgcttaataagtcgcacaggaataggcttcttttagttgctgcaggagcatatctaattatcatacctatggcgataactgtc<br/> ataatagtcataattaaaaagttaatatgatagtttactaatattaaaggcaagagtgtaataaaaaaatactttccacataacac</p> |

caaaatgaagaaggtgcatgtgcacatgtgcat

>chp

ataaatTTAAATatagaatttaaggagaattaacatcattatgaaaaagaaattagcaacaacagtttttagcattaagtttttaacg  
gcaggaatcagtacacaccatcattcagcgaaagcttttacttttgaaccgtttcctacaaatgaagaaatagaatcaaataagaaa  
atgttagagaaagaaaaagcttataaagaatcatttaaaaaatagtggtcttctacaacgctaggaaaattagatgaacgtttgag  
aaattatttaagaaaggcacaaaaaattctgtcaatttgaaaaaatgggtattttaactgaaaataaagggttactatacagtatat  
ctgaatacaccacttgctgaagatagaaaaatgttgagttactaggtaaaatgtataaaacatacttctttaaaaaaggagagtct  
aatcatcttatgtaattaatggctctggaaaaactaatgaatatgcatactaatagtagttacataaaattaaaggtagatatttctt  
ttttatataaaggttggcagacatttcataacttgccaaacctttatatacttaattatcaaactgcactaaactt

>capA

atggaaagtacattagaattaacaaaaattaaagaagtattacaaaaaaactgaagattttaatttttaccgctattttttaat  
tattagcgctattgttacatttttctgtcttatcacctaaatatcaagctaatactcaaatttttagtgaatcaaactaagggtgacaatcc  
tcagtttatggcgcaagaggttcaaagtaatatcaactgtaaatcgtataaagaaattgttaaaagtcctagaattttgatagag  
gtgtcaaaggacttaaatgataagtattccatctaaattgtcgagtatgttgacaattacaaaccaagaaaatacgcaacttatc  
aacatccaagttaaaagtggtcataacaagattcgaaaaaattgcgaatagcttcgctaaagttacaagtaaacaaattccgaa  
gattatgagtggtgataacgtatcaattttatctaaagcagacgggtacagcagttaaagtcgcacaaaaactgtagtgaatcta  
cggtgcattcttttaggattagttgtcgcgcttatatatcttcttcaaagtaattttcgataagcgaattaaagatgaagaagatgt  
agagaaagaattaggattgcctgtattgggttcaattcaaaaatttaattaa

>CapB

ttgctacttatgtcaaaaaaggaaaatacgacaacaactatttgtatatgaaaaacaaaatcaacaattagtgaaggtttcg  
aggtatacgttcaaacatcatgttttcaaaagcaaaggtgaagtaaagcgcttattgggttacttctgaaaagcctgggtgcaggtaa  
aagtacagttgtatcgaatgtagcgattacttatgcacaagcaggctataagacattagttattgtatggcgatatgcgtaagccaac  
acaaaactatatTTTaatgagcaaaataataatggactatcaagcttaatcattgggtcgaaagcactatgtcagaagcaattacgtc  
gacagaaattgaaaatttagatttgtaacagctggccctgtacctccaaatccatctgagtttaattgggtctgaaagggtcaaaga  
attagttgatctgtttaataaacgttacgacattattatgtcgatacaccgccagtttaatactgtgactgatgcacaactatatgcgc  
gtgctattaaagatagctgttagtaattgatagtgaaaaaaatgataaaaaatgaagttaaaaaagcaaaagcacttatggaaaa  
agcaggcgtaacattctaggtgtcattttgaacaagacaaaggtcgataaatcttctagttattatcactattatggagatgaataa

>CapC

atgattgatattcataaccatatattgcctaatatcgatgacgggtccgacaaatgaaacagagatgatggatcttttaaaacaagcg  
acaacacaaggtgttacagaaatcattgtaacatcacatcacttacatcctcgatataccacacctatagaaaaagtgaatcatgt  
ttaaacatatattgaaagcttagaggaagtacaagcactaaatctaaagttttattatgggtcaggaaataagaattaccgatcaa  
cttaatgatattgatcgaaaagttattaacgggtattaatgattcacgctatttactaataagaattccatcaaatgaagttccacacta  
tactgatcaattatttttgaattacagagtaaaggctttgtaccgattattgcacatccagagcggaataaagcaataagtcaaaac  
cttgacatactatacgatttaattaacaaaggtgctttaagtcagtgacaacggcgtcattagcgggtatttccggtaaaaaaatta  
gaaaattagcaattcaaatgattgaaaacaatctgacacatttcacgttcagatgcgcataacacagaaatcagaccgttcttaa  
tgaaagacttatttaataagaaattacgtgattattatgaagatatgaacggatttattagtaatgcgaagttagttgttgatgat  
aaaaaaattcctaacgaatgccacaacaagattataaacagaaaagatgggttgggtataa

>CapD

atgaggggttttatggcacatttatctgtgaaattgcggcttttaatactagcattaatcgattcactgatagtgcattttcagtatcc  
gtaagttattacattttagaacgtatttcaaaacatatctgtcaaattattaatattggcagctatatcactattcatatcgcatcat  
atttcagcatttttttaatatgtatcatcgagcgtgggaatatgccagtgtagtgattgatttttaattgttaaagctgtgacgaca  
tctatcgttattacgatgggtgctgacaattgttacaggcaatagaccgttttttagattgtatttaattacttggatgatgcacttga  
ttttaataggtggctcaaggttattttggcgtatttatcggaataaccttgagggttaagtcatttaataagaagccaacttttagttgtg  
gtgctggtcaagcaggttcaatgctgattagacaaatgttgaaaagtgcgaaatgaaactgaaccggtattagcagtcgatgat  
gacgaacataaacgcaatatcacaattactgaggggtgtaaaagtccaaggtaaaattgcggatattccagaactagtgaggaaat  
ataagattaaaaaaatcatcattgcaattccaactattgggtcaagagcgtttgaaagaaattaataatatttgcctatggatggcgt  
tgagttattgaaaatgccaaatatagaagacgtcatgtctgggtgagttgaagtgaaacttaaaaaagttgaagtagaagattt

actaggcagagatcctgttgaattagatatggatatgatatcaaataaactatgttacgggtgcaggtgggt  
tcaataggatcagaaattttagacaagtttgaatttctatccagaacgtattattctacttggccatggtgaaaacagtatttattta  
atcaatcgtgaattgcgaaatcgcttcggaataatgttgatatcgttcctattatagcggatgtgcaaaatagagcgcgatgtttg  
aaattatggaacgtataaacatagcagtttatcatgcagcagcacacaagcagtgccgttaatggaagacaacctgaaga  
agcagtagtaataatattttaggtacgaaaaatactgctgaagctgctaaaaatgcagaggtaaagaaattcggtatgatttctac  
ggataaagccgttaatccgcctaattgcatgggagcttcaaagcgaattgcagaaatgattattcaaagttaaattgatgaaacgca  
tcgaacaaatttggtagcagtgagatttggtaattgacttggatcgagaggatctgtgattccacttttcaaaagcgaattgaagaa  
ggtagggccagttactgtgacacatctgaaatgacacgttactttatgacaattcctgaagctttagactagtttgcaggcagggg  
cattagcagaaggtggcgaagtatttggtagatatgggagaaccagtgaagatttagatttggcacgtaatttaagctaa  
gtggtaaaaaagaagacgacatacgcattacttatacagggattagaccggcgaaaaaatgtttgaagagcttatgaataaaga  
tgaggttcatcctgaacaagtatttgaaaaaattatcgtggcgaagtacaacatatgaaatgtaagtgagtgagcgattattca  
agacatcgtcaatgactttagtaagaaaaaattattaactatgccaatggcaaaaaggagataaattatgttcgatga

>CapE

atgttcgatgacaaaatttattaattactggggggcacaggatcattcggtaatgctgttatgaaacagtttttagattctaatttaa  
agaaattcgtattttttcacgcgatgagaaaaacaagatgacattcgaaaaaatataataattcaaaattaaagttctacattgg  
tgatgtcgtgatagtcgaagtgtagaaacagcaatgcgagatgttgattacgtattccatgcagcagctttaaacaagtgccgtc  
atgtgaattctttccagttgaggcagtgagacaaatattattggtacagaaaaatgtcttaaaagtgcattcatcaaaatgttaa  
aaagtcatatgtttatctacagataaggcagcgtatcctattaatgctatgggtatttcaaaagcaatgatgaaaaagttatcgtag  
ccaaatcaagaaatattcgtagtgaacaaacgcttatttgggtacaagatacggtaattgtgatggcttcaagaggatcagtaatac  
ctttgtttatcgacaaaatcaaagctgggagaacctttaacgattacagatcctgatatgacaagatttttaagagcttagaagatgc  
ggtagaactagttgttcattgaatgcatgcagagacaggagatattatggttcaaaaagcaccagctcaacggtaggggagtc  
ttcgaccgcattattagaattgtttgaagctgataatgcaattgaaatcattggtagcgacatggagagaaaaaagcagaaaca  
ttgttgacgagagaagaatacgcacaatgtgaagatatgggtgatttttagagtccggcagactccagagatttaattatagt  
aattatgttgaaccggtaacgaaaagattacgcaatcttatgaatataactccgataatacacatattttaacgggtggaagagata  
aaagaaaaacttttaacactagaatatgttagaaacgaattgaatgattataaaagcttcaatgagatag

>CapF

ttgaatattgtaattacaggagcaaaagggtttgtaggaaaaaacttgaaagcagatttaacttcaacgacagatcatcatatttgc  
aagtacatcgacaaactaaagaggaagaattagagtcagcattgtgaaagcagactttgtcgtgcatttagcgggtgtaatcgac  
ctgaacatgacaaagaattcagcttaggaaacgtgagttatttagatcatgtacttgatatattaactagaaatacgaaaaagccag  
cgatattattatcgtcttcaatacaagcaacacagataatccttatggtagagtaagttgcaaggggaacagctattaagagagt  
atgccgaagagtatggcaatcgggttatattatcgtcggcgaatttattcggcaagtggtgtaagccgaattataactcagtgat  
agcaacattttgttcaaaaattgcagctaacgaagagattcaagttaatgatcggaatgttgaaactaacgtaaaactacgtggatga  
tatcgtcgtgaaataaagcgtgctattgaaggaaactcaacgattgaaaatgggtgtacctacagtaccaaactgatttaaagtac  
attgggagaaattgtagatttattatacaagttcaaacagtcacgtctcgtatcgaaacattgccgaattagataacttgtttgaaaa  
gatttgtatagtacgtatttaagctatctacctagtagacagctttagttatcccttacttatgaatgtggatgataggggttctttacag  
aattataaaaaacccgatcgtggtcaagtttctgtaaatatttctaaccaggtattactaaaggaatcactggcatcatactaa  
aaacgaaaaattttagtcgtatcaggttaaagggttaattcgttttagacatgttaattgatgatgaaatcattgaatattatgtttctg  
gcgacaaattagaagttgtagacataccagtaggatacacacataatattgaaaatttaggcgacacagatatggtaactattatgt  
gggtgaatgaaatgtttgatccaaatcagccagatacgtatttctggaggtatag

>CapG

atggaaaaactgaaattaatgacaatagttgggtacaaggcctgaaatcattcgtttatcatcaacgattaaagcatgtgatcaatat  
tttaatcagatatttagtacacactgggtcaaaattatgattatacattgaatcaaattttctttgatgatttgaattaagacaaccgga  
ccactacttagaggcagttggaagtaacctggagaaacgatggggaatattatgcgaagacatatgatgtttattacgcgaaca  
accagatgcacttttaattcttggtgatacaaatagttgttttagcagcagtatctgctaaacgattaaagattcctgtgttcacatgg  
aagcgggtaatagatgctttgatcagaatgtacctgaagaaatcaatcgtaaaattgttgaccatgtcagtgatgtgaatctacctta  
tacggaacatagcagacgttattttagatgaaggcttcaataaagcgaatatctttgtgacaggatcaccgatgacagaagtgat  
agaagcgcatcgagataaaattaatcacagtgacgttttaataaactaggattagaaccgcaacaatacatttttagtatctgcgca

tagagaagagaatatcgataatgaaaagaattttaaatcattaatgaatgcgataaatgatattgccaaaaagtataaaatgcctg  
tgatttattcaacgcacccaagaagtggagaagaaattgaagaaagtaaattgaattgatccattagtaaacagttaaagccatt  
tggtttctttgattataatgcattgcaaaaagatgcatttggttgctatcagatagtgaacattgtcagaagagtcgtctatttgaa  
gttccttggtgtccttattcgaactccacagaaagaccggaagtactagataaagggtacggttattgtaggtggtattacctataac  
aatctaataatccgttgaactagcaagagagatgcaaaaacaataacgaaccgatgattgatgctattgattataaagacactaa  
cgtttcgacaaaaggtagttaaaattattcaaagctataaagatattatcaatcgaaatacttgaggagaaatga

>CapH

atgaggatagcgattgaaaagataattggtttgctgaaaaaccagtcctctaagaatcgaatgttaagattcatcgcttggcgtat  
attacaaactcaaaatttgatggcaataactatatagatagatgggtgtaaaatcaggaattctcacattgggtgaatacagttatattg  
gatttggttagtgattttaataatgtagaagtaggaagatattgttcgatatcttcggatgtaaaaaattgggttaggaaaacatcctac  
acacttttttagctcatcaccgattttttattctaataataatccatttaacataaagcaaaaagtttatagactttaatgaccaaccaag  
ccgtacaacaattaaaaatgatgtgtggattgggtgcaaatgtaattattatggatgggttaacaataaataactgggtgcagtcatagca  
gccggctcagttgttactaaaaatgtaggagcatatgaggttggttggtgttcctgcaaaaagtattaagaagcgatttgacaata  
aaacaattgaaaaacttttgaaagcaagtgggtgggagaaaacgcctgacaaaactaaaaggattttcggttgaatatttaataaaa  
aaggatacttaa

>CapI

atgagaattttaaatattgtatcgagtaatattgttcaagaccaagggtacttaacaaatagaacaattaaaggcggttacgaat  
gattataaaattgttggaatgaataattcacaagctactaataaggcgattggaaaatttagattgtaattatcgtttgtaggtagca  
aggtagatcccaaaaatattctttctaataattaagcgtataagatttgcaacaggtgttatccgagaaattaaagcttttaaac  
tgactgattcatgcaaatgatttcgacgtattattaatggctatttaagcaattataaaaaagctaattgtttatgatgcgcatg  
aaatatatgcgaaaaatgcctttattaataaagttccactatttcaaagttgtagaaagtatagaaaaacacatagtaaaacatc  
gtgtaaatgccttcgtaacagtaagtcagcaaaaagaatattatcaatctaaggatataagaaggaagcgaatgttattacga  
atgcacctattttaaatgatagcagagaatttaagaaatcgaaaactttaagaaatcgatatcaagggtcaaatgtaatggaca  
gaggatatgaagagtttattattgcttcagcttttaacaaaaatgctccttcattcataattcgagggttggtccgcatgaagaa  
gtgataaaagaactgattagtataactcggaatatagggttgataaaccagttgaagtaaaagaattgggtgataagttagca  
gaaagtaattggtgttatcttgacgaaacctgtatcttaatttgaatatacagtatctaataaaattttgaatgtatacatgct  
ggtttaccagtaattttatctcgtcaaagagcatatttatctcaatgaaaaatataaatttggcattgttttaagggaagttacgcc  
gttagaaattgaaaaggcggttagaaaattaagagataatcacgattgtttaatcatttacgtcaaatgaattaaggcgcttaa  
aattttgaattggcaaatagaaagtgaacgattagtagaattatataaattttaa

>CapJ

atgaaatttttgtactttgtgcaattatcagcatgaacatatttatagtaatctctacatttactaaagaagtattagggttcctata  
gagccggtgtattactcaaccatggttggtatagcattaattactacggtgtttgctatttataagataattgtcacgcaagaaattcc  
gcgagggttaatatatttaattgctatatgtttgctttatctagctttttattatttttaccagataaggaagagaaactagctaaaaa  
taattattctattcttttaacatgggcagttccagcggaattagtggtatttatataaataataaacaaggctacggtagaaagat  
tttttaaaattagtttttcatattttctatttcattttttgtaattttaataccaaaacttacagggtgagatacctagctatatcaatt  
tggacttatgaactatcaaaacgcttcgtacctttcagcatttactgccggttaggcatttatttcattatgaaagggtcagtgaaac  
ataagtgatataatgttctatttacaataattgatatccctattgtgtttataaccaggaggcggtggagggtgctattttattaattcttta  
cggcttatttgcatcttattacgtttaaaagaggaatacctattgcagtaaaaagcattatgtatattttgcattaagcatatc  
tagtgattgatttactttcttttcaaaaagggtcgaaactagaacattttcatatctacaagggtgaacacttaatttagaagggtac  
ttctggaagaggaccgatttatgaaaaagggtatttactttattcaaaaagtcggttattagggtatgggccatttaactattataaac  
taatcggaatatataccacataacatcattattgagttgattctatcatttggttattagggtttttatcataatgatttgatttgcta  
ctagtttataaaatgattaggaactatgatccaaacactatagattactcgttatgtttatagcaatctatccaatcacattattaatg  
tttagttcaaattatttagttgtaagtgaattttgggttggtgttctattttattacaaaaggacggcgctcatcatggttaa

>CapL

atgaaatttttgtactttgtgcaattatcagcatgaacatatttatagtaatctctacatttactaaagaagtattagggttcctata  
gagccggtgtattactcaaccatggttggtatagcattaattactacggtgtttgctatttataagataattgtcacgcaagaaattcc  
gcgagggttaatatatttaattgctatatgtttgctttatctagctttttattatttttaccagataaggaagagaaactagctaaaaa

taatattctattcttttaacatgggcagttccagcggcaattagtggtatttatattaatatataaacaaggctacggtagaaagat  
tttttaaattagatattttcatattttctatttcattttttgtaattttaataccaaaacttacaggtgagatacctagctatatcaattt  
tggacttatgaactatcaaaacgcttcgtacctttcagcatttactgcccggattaggcatttatttcattatgaaaggttcagtgaaac  
ataagtgatataatgttctatttacaataattgatatccctattgtgtttataaccaggagggcggtggaggtgctattttattaattcttta  
cggcttatttgcatttatacttattacgtttaaaagaggaatacctattgcagtaaaaagcattatgtatatttttgcattaagcatatc  
tagtgatttgatttactttctttttacaaaagggtcgaatactagaacattttcatatctacaagggtggaacacttaatttagaagggtac  
ttctggaagaggaccgatttatgaaaaaggattttacttttattcaacaaagtcggttattaggctatgggccatttaactattataaac  
taatcggaaatataccacataacatcattattgagttgattctatcatttggcttattagggtttttatcataatgatttgcattttgcta  
ctagtttataaaatgattaggaactatgatccaaacactatagattactcggtatgtttatagcaatctatccaatcacattattaatg  
tttagttcaaattatttagttgtaagtgaattttggttgtgttctattttattacaaaaggacggcgtcatcatggttaa

>CapM

atgaagcgaattattcgatgtagtgagttcaatatatggttttagtagtttaagtccgattctgttaattacagcattactaattaaaatg  
gaatcacctggaccagccattttcaacaaaaaagaccgacgattaataatgaattgttaattttataagtttagatcaatgaaa  
atagacacacctaattgttgaactgatttaattggattcaacatcgatatatacaaaagacaggggaaggctattcgtaagacctctatt  
gatgaattgccacaattattgaatgttttaaaaggagaaatgtcaattgtaggtcctagaccagcgctttataatcaatacgaattaa  
tcgaaaaacgtacaaaagcgaacgtgcatacagtaggaccaggtgtgacaggactagctcaagtgatggggagagatgatattac  
tgatgatcaaaaagtagcgtatgatcattattacttaacacatcaatctatgatgcttgatatgtatatcatatataaaacaattaa  
aatatcgttacttcagaagggtgtgcactactaa

>CapN

atgagaaaaaatattttaattacaggcgtagatgatcggtaatgctttaaaagataagcttattgaacaaggacatcaagta  
gatcaaatattgttaggaatcaattatggaagtcgacctcgttcaaagattatgatgttttaattcatcacagcagctttggttcacaa  
caattcacctcaagcaaggctatctgatttatgcaagtgaatatgttgcttacgaaacaattggcacaaaaggctaaagctgaag  
acgttaaacaatttttttatgagtactatggcagtttatggaaaagaaggtcaggttggttaatcagatcaaattgatacacaac  
accaatgaaccctacgaccaactatggtatttccaaaaagttcgctgaacaagcattacaagagttgattagtgattcgtttaaagt  
agcaattgtgagaccaccaatgatttatggtgcacattgccaggaaatttccaacggttaatgaattgtcaaagcgaactgccaat  
cattcccaatattaacaatcagcgcagtgcatatatattaacatctgacagcatttattgatcaattaatatcattagaagtga  
ggcgtgtatcatcctcaagatagttttactttgatacatcgctcagtaatgtatgaaatacgtcgccaatcacatcgtaaaacggtatt  
gatcaacatgccttcagtgtaataaagtattttaataagttgtcggtccttagaaaattattcggaatttaacatacagcaatacgt  
tatatgaaaataaatgcacttgaagttattcctggaaaaatgtcacttgttattgcgacatcatggatgaaacgacaaccaaag  
ataaggcataa

>CapO

atgaagttaacagtagttggcttaggttatattggtttaccaacatcaattatgtttgcaaagcatggcgtcgatgtgcttggtgtgat  
attaatcagcaaacgattgataagttacaaagtgggtcaaattagtagttgaagaacctgggttacaagaggtttatgaagaggtactg  
tcatcgggaaaattgaaggatctacaacgccagaagcatctgatgtttttatcattgccgttccgacgccgaataatgatgatcagt  
accggtcatgtgacatttcgctagttatgcgtgcattagatagattttaccatttttagaaaaagggaatactattattgtagagtcg  
acaattgcgctaaaacgatggatgattttgtaaaaccagtcattgaaaatttaggatttacaataggtgaagatatttgtttagtg  
attgtccagaacgtgtactgccaggaaaaattttagaagaattagttcataacaatcgatcattggcgggtgtgactaaagcttgat  
tgaagcgggtaaatatgtctatcgcacattcggtcaggagaaatgattgaaacagatgcacgtactgctgaaatgagtaagtaaat  
ggaaaacacatatagagcgtgaatattgcttttagctaataaatacaaaaatttgaataaactaaatattaatgtattagatgtg  
attgaaatggcaaacacatccgctgttaatatccatcaacctgggtccaggttaggcggtcattgttttagctgttgatccgtactt  
tattattgctaaagacctgaaaaatgcaaagttaattcaaactggacgtgaaattaataattcaatgccggcctatgttgttgataca  
acgaagcaaatcatcaaagcgttgagcgggaataaagtcacagtagtttggtttaactataaagggtgatgttgatgatataagaga  
atcgccagcatttgatattatgagctattaaatcaagaaccagacatagaagtatgtgcttatgatccacatgttgaattagattttg  
tggaacatgatatgtcacatgctgtcaaagacgcacgtagtattgattttaagtaccactcagaatttaaaatttatcggacag  
tcattttgataaaatgaagcataaagtattttgatacaaaaaatgttgtaaatcatcatttgaagatgtatcgtattataattatg  
gcaatatatttaattttatcgacaataa

>ClfA

atgaatatgaagaaaaaagaaaaacacgcaattcggaaaaaatcgattggcgtggcttcagtgctttaggtacgttaatcggttt  
ggactactcagcagtaaagaagcagatgcaagtgaataagtgttacgcaatctgatagcgcaagtaacgaaagcaaaagtaat  
gattcaagtagcgttagtgctgcacctaanaacagacgacacaaacgtgagtgatactaaaacatcgtaaacactaataatggcga  
aacgagtggtggcgcaaaatccagcacaacaggaacgacacaatcatcatcaacaaatgcaactacggaagaaacgccggtaac  
tggtgaagctactactacgacaacgaatcaagctaatacaccggcaacaactcaatcaagcaatacaaatgctggaggaattagtg  
aatcaacaagtaatgaaacgacttttaatgatactaatcagtatcatctgtaaattcacctcaaaattctacaaatgcggaaaat  
gtttcaacaacgcaagatacttcaactgaagcaacaccttcaacaatgaatcagctccacagagtacagatgcaagtaataag  
atgtagttaatcaagcggtaatacaagtgcgctagaatgagagcatttagtttagcggcagtagctgcagatgcaccggcagctg  
gcacagatattcgaatcagttgacgaatgtgacagttggtattgactctggtacgactgtgtatccgcaccaagcaggttatgtcaa  
actgaattatgggttttcagtgccataattctgctgttaaaggtgacacattcaaaataactgtacctaagaattaaacttaaatggtg  
taacttcaactgctaagtgccaccaattatggctggagatcaagatttgccaaatgggtgaatcgatagtgatggtaatgttattta  
tacatttacagactatgtaatactaaagatgatgtaaagcaacttgaccatgcccgttatattgacctgaaaatgttaaaaaag  
acaggtaatgtgacattggctactggcataggtagtacaacagcaaaaaacagatttagtagattatgaaaaataggttaagtt  
ttataacttatctattaaggtacaattgaccaaactgataaaacaaataatcgtatcgtagacaatttatgtcaatccaagtggga  
gataacgttattgcgccggttttaacaggtaatttaaaacaaatacggatagtaatgcattaatagatcagcaaaatacaagtatt  
aaagtataaaagtagataatgcagctgatttatctgaaagttactttgtgaatccagaaaactttgaggatgtcactaatagtgatga  
atattacattcccaatccaaatcaatataaagtagag

>ClfB

ttactgctgaatcaccatcagcacttccaccaccataacgtacaacattctcattattccaaccgaaaatactgtagtctctatttgtta  
caggatcaacattttctgaataacctgagttttaagttcttacctgtattgtcgtaatgcccttctactaatactacatatgttttagta  
atatcaccaaatttaatactagctacatttggatgctcataatagattctatttttaaatggctgttacttcttaaggttagagtc  
ttggatctgcatagtagctatctgataatttagatgtatcattcacttcaaaaattctcagttttgtatctgtagcactactttaccgct  
actttctcgattttatcttgtagcctttaatatacaccacgtattacctaanaactcgttgcttagggtaacaaatactgtttgctgt  
atgtgtttgacctgaagctgtatctacaccaataatttgagaagaaatgttcgcgccatttggttatcaattcctgcaattggcgaa  
ctatagttataagtaattttattattaacatttcatccgcaatattaatattcgatcatatgttctgatttaggtgcctttgctcggtc  
tgtaaaataaaggtaatgaaaattgtccgttaataattttcttattttacataatctgtaaagacaaatgtatagcttagtcaagat  
atcatatgttgcttagctacaacatcgccattcgctacttttaagtctgcaattggcatcgtattatttgaattagaataatccacgtct  
ccattaccagttaaactatctggttaactcgctgtaaaataatcccctgatttcaatttatctgtcactgtaaaatttgccgcataaat  
gtgttaccactttgattaggtgcaaatgtagtcttttctaactgaaattacttgcgtaactttatcattacatttgcacttttagcatc  
agcagcatttactaccggttcagcaacagctaaactacgtacagctctcgttctaacacttggtttactagttccttgccgattggaaa  
tcgttttggtgatgatttggttaaatctaattttgagaatttttaagctcactgtttgttgctatgctattagcatcattcgttgtttat  
tatctacttgagaatttgcttcttgaggaaacagtttgatcttgcattttgcagcagttgcttgatttttaattgccgtcggttgagtggt  
tcatttgtgaagctggctctgttgtagtggtattgtctggttggttagacattgggtttgttgctatctacattcgcaactgtttgtgtt  
gcactaatatcagatgtatcattagccgttgatttaattgaggtgtttctatcatattgtttttcggaatctgcacttgcattattttc  
gaagattgcgttgatcgttcgattgttctgaagcttgcttgatgattgcctatcccaaatagtatagttgccctactattactgatg  
tggtacctactgtaaacgtctaactgaatacttattctgcttattcgacaaataatcaattcttttttcaa

>Hla

atgaaaacacgtatagtcagctcagtaacaacaacactattgctaggttccatattaatgaatcctgtcgtaatgccgcagattctg  
atattaatattaaaaccggtactacagatattggaagcaatactacagtaaaaaacaggtgatttagtcattatgataaagaaaatg  
gcatgcacaaaaaagtattttatagttttatcgatgataaaaaatcacaataaaaaaactgtagttattagaacgaaaggtaccattg  
ctggtcaatatagagtttatagcgaagaaggtgtaacaaaagtggttttagcctggccttcagcctttaaggtgcagttgcaactacc  
tgataatgaagtagctcaaatatctgattactatccaagaaattcgattgatacaaaagagtatatgagtactttaacttatggattc  
aacggtaatgttactggtgatgatacaggaaaaattggcggccttattgggtgcaaatgttcgattggtcatacactgaaatattgttc  
aacctgatttcaaaacaatttttagagagcccaactgataaaaaagtaggctggaaagtgatatttaacaatatggtgaatcaaaat  
tggggaccatatgatagagattcttggaaaccggtatattggcaatcaactttcatgaaaactagaaatggttctatgaaagcagca  
gataacttcttgatcctaacaagcaagttcttattatcttcagggtttccaccagacttcgctacagttattactatggatagaaa  
agcatccaaacaacaacaatatagatgtaatatcgaacgagttcgtgatgattaccaattgcattggacttcaacaattgga

aaggtaccaataactaaagataaatggacagatcgttcttcagaaagatataaaatcgattgggaaaaagaagaatgacaaatta  
a

>hlgA

atcgggtcaaggtgcagaaatcatcaaaagaacacaagacattactagcaaacgattagctataactcaaaacattcaatttgatttt  
gtaaaagataaaaaatatacaaaagatgccctagttgttaagatgcaaggcttcatcagctctagaacaacatattcagacttaaa  
aaaatatccatatattaaaagaatgatatggccatttcaatataatatcagtttgaaaacgaaagactctaattgttgatttaataat  
tatcttcctaaaaataaaattgattcagcagatgttagtcagaaattaggctataatatcggcggaaacttccaatcagcgccatca  
atcggaggcagtggtcattcaactactctaaaacaattagttataatcaaaaaaactatgttactgaagtagaaagtcagaactct  
aaaggtgttaaatggggagtgaaagcaaattcatttgttacaccg

>hlgB

atgaaaaatgaataaattagtc aaatcatccgttgctacatctatggcattattattactttctgggtactgctaattgctgaaggtaaaat  
aacaccagtcagcgtaaaaaaagtcgatgacaaaagttaattatacaaaaacacagccacagcagattctgataaaatttaaaattt  
cacagattttaacatttaatttcatcaagataaaaagttagataaagatacttttagtacttaagctactgggaatattaactcagg  
ctttgtgaaacctaatcctaattgactatgacttttcaaaattatattggggagctaaatacaatgtatctataagctcacaaatctaag  
attcagtaaacgtcgttgattatgcacaaaaaatcaaaatgaagagtttcaagttcaaaatacttttaggtatacatttgggtggtga  
cattagtatctctaattggtttatctgggtgacttaattggaaatacagctttttctgaaacaattaattataaacaagaaagttacagaa  
caacattaagtcgcaacacaaattataaaaatgttgggtggggagttgaagcacataaaattatgaataatggttggggacacctatg  
gaagagatagcttccaccaacatatggtaatgaactctttagctggcagacaaagcagtcatacgtggccaaaacttcatag  
cgcaacaccaaattgccattattatctagaagtaacttcaatccagaatttttaagcgtactatcacacagacaagatggcgctaaaa  
aatctaaaattacagtaacttatcaacgtgaaatggatttataccaaattcgttggaatggcttctactgggcaggcgcaaattataa  
aaactttaaaactagaacatttaaatcaacatatgaaattgattgggaaaaacaaaagtgaattgttagatacaaaagaaactg  
aaaacaataaatag

>HlgC

atgcttaaaaaataaaatattaactacaactttatctgtgagcttacttggccctcttgccaatccgttattagaaaaatgctaaagctgc  
taacgatactgaagacatcggtaaaaggaagcgatatagaaattatcaaaaggacagaagataaaacaagtaataaatggggcgt  
gactcaaaatattcaatttgattttgttaaaggataaaaaatatacaaaagatgctttgatattaaagatgcaaggattcattagctct  
agaacaacatattacaactataaaaaaactaatcatgttaaagctatgcgatggccattccaatataatattggtttaaaaaacaaat  
gataaatatgtttctttaattattttacctaaaaataaaattgaatctacaaacgtgagtcagacattagatacaaatatcggtg  
gtaatttcaatcagccccatcactcggtggttaattggatcatttaactattctaaatcgattagctatacacaaaaattatgtaagt  
gaagtagaacaacaaaactcaaaaagtgtttatggggcgctcaaaagcgaattcattcgccactgaatcagggtcaaaaatcagcctt  
tgatagcgatttattgttaggtacaaaacctcatagtaaagatctagagattttcgttcagacagtgagttaccacctcttgtag  
aaagtggatttaacccttcatttatcgccacagtatctcatgaaaaaggttcaagcgatacaagcgaattgaaattacttacggaa  
gaaacatggatgtcactcatgccattaaaagatcaacgcattatggcaacagttatttagacggacatagagtccataatgcatttg  
taaatagaaactatactgtgaaatacagaggtcaattggaagactcatgaaatcaaggtgaaaggacagaattga

>IsdB

ttagtttttacgttttctaggttaatacgaatgcaacgatgctactaaagctaataatgccattaatggtaatgtcatatctttatttgat  
tcttcaccagtttgggtaatgattttgctttattttcttggtatttttattgttttggccttgagtggtgtccatcatttgtgttttaattgttt  
gctttttgtaatggagcactatctttgcttcgtagaacctgctgaagtttgaacaacatctttgtgttttgatgaagcagttgttg  
gttttgcaacattttgagtcgtagatactaccttagttggagttgtactacttgattctacttcacctttagttggttttgtagcaggcggt  
ttgtctttacctgactcactagatgcgtcattttcttttcaacacttggttaattgtttattgtcatcttttggctgtctgtttttgtgattc  
tttttcaacaggtgatgggtgttggttgctaggcgtagctggagtagcttcttcttagctgagttatctgtgttctttttgttagattt  
atcgggtattggcttttgtaaagcttctttatcaacgattctgacatggtattgtccatcataatcaatcgtttttacgtgaactttaacg  
atagcatcatatagagttttaccttcaacatatgggaaaaaattgttctagttatttttagcatctttgcttatagtttcaacacggt  
gaccttcaacatgaaatctttccagtaatcgctcattagtagttccatgaccatatatttttgccgttaagcatacctgttttaatagg  
gtgtttaacaaaagtatccatcatagattcgttattctcaacacttccataaacaacatatttgtatcttgtaaatcagtcattttttca  
tttgttggttgtagattttggaattcagtaatagctgatttcacttgctcatctaaagcttctttgtatctctaatcttcttctgtactca  
gcctttaattttcaggaagtttatcttgaattttatttaattcataaacttgtcttcttagtgtttgcgttttttatatggcgctaataatt

tttcagctttataatcttcttcagtttgaatttatctgcactgttataaattggttgtgcgaattccattaatgtgtaatcgatttttcttc  
ttgttattgaagtgtgtgaactaacaatttaacagcttttgtccgtttgatacagagaagcgaatgtaagcataatcttaacagt  
atcgatgatactaatttaattggcaacttttgtcaccttcataaactcaaattttctccaaaattgacctgattgtaatcctaattca  
atttctggttttgaatcagtgaaaataactctagcaggtttaacagaactgcataatgataaaactgttgagttccatctttcttttc  
atttcaaaatcaattggacgagagtttggcgctatgatctttgtcttttattgcagggttttaaatcgcttctctaagttcctgattcaa  
aataggatatgtattgttagtggcttttgctgctggtttaacttctttgtttccttaggggctttaacttctttaacttcttagcttcttt  
gtttcagaagtaggggctcaacttctttattagatactgagacagcattagctactggtttagttctggagcttttcagatgttggtg  
ttggacttgaactgcttcagtttttggttgtgcttctgtattgtaccacctgtttcttcagctgctgcttgcttgcatttgacatta  
ataataaaagtgtactaattgctacagatgcaacgcctagtgtgactttctaattgaataaaatgatttaaattcttttctggttgt  
tcat

>IsdA

ttatttagattcttttcttttgaagtaataaagataatgaacctaaaagggcaagtgttgcaaggcaactgtgctaataaagtta  
tcaactgaagttaaaccagtttttggtaattcttttagcttttagatgcttgtttaggcgcttcgttatgttttgaactttgttagttgtgt  
gatttattatcacttacagcttgattgttgctttcagatttcgctgttgcaacatctttaacaggtgtttgaactttattttgttcttgagca  
gtttgtgctgttttaactgtatgagcagtttgtgttttagttgatcttttgtgtgctgacttacaacttttagtagagtgttgccttca  
actttgcttgtgttagttacagtaggtttaactttttcaacttttaggttgaactggtttagttgctcagtaggtgttttaggttgagctgg  
ttttggttgaaccggtttaacattgtttggttttgcgtcagctaattgtaggaattgcttttcaaattccaaatgcgtagtatatctat  
gattgtaattaatttggcacgacaatatgtacttttagtagttaagctcttatatccaggttcaactgcaacattgattgttctagtat  
ccgctttttattatcgtaacaacagttgttgctaattcttgattgtttgcattgtaaaatttgtattctttccagaatgatgcattgttta  
acacggtttggaaataatatttatttttgaattactttaccaggggtgttgcatatagtcacatgtgtgacttctctgaagagcc  
atcttttgcacttggaaattaattggttgtgatgttgcttgagaaacttgtgtgctttgattattagttgcgttcgtagcttctgttgccg  
cattgacttgttggtgctgctgcgcctatgtatacaagggaacctaaaatgatagatgctgtacccattgtaatcttttcatagctgatg  
aacgttgttctgattgatacttactgtttaaataatgttttgtcat

>IspA

ttagtatccctgctataaaataaatcaacgatttctaataagtgtttgtattgaattgttcatcaatttgcgttagttcatccactgct  
gcgtctctatgataagcaatttatcttctgcgccatctttccctaataaaactcacgtacgtacttttattattttcaagatcgctgccca  
ctttttacctaactttgcttcatcaccatagcagtctaataaatcatctttaatctggaacatcatacctaataatgataactataactttc  
taaagtgtcttttagttgtatcatcgacattagcgatatctgctgcactcataaccgaaaagtaataatgctcctgtttttgtttgtgt  
atcatttccaaagtttcaagatcaattggttggccttcgctttgcataatctaactttgaccgccgaccattccaacatgaccacttgct  
attgacagccgtttagaacttttatttttacttcatcagttaatctatcatcacttgaataaagttcaaatgcttttagttaataaagcat  
cacctgctaataatcgagtcactcaccatatactttatgatttgttaattttcctcgatgaatcatcattatccatcgctggttaggtc  
atcatgaataagtgatgatgaatcatttctagtgaattgcgtcttcatacctaactcatactcggtatttagtgaaatcaaatg  
gagtaataacagaactggcggatgcgtttacctccagcatttaataatacaacatactttcttctagctgagtatccattactgatt  
tatttatcgcaaccgataattcattattgacttcatctattaatttattcatcggtagattcgtcat

>mecA

atgaaaaagataaaaattgttccacttattttaatagtgttagttgtcgggtttggtatatattttatgcttcaaaagataaaagaaatt  
aataatactattgatgcaattgaagataaaaattcaacaagtttataaagatagcagttatatttcaaaaagcgataatggtgaa  
gtagaaatgactgaacgtccgataaaaaatatataatagtttaggcgttaaagatataaacattcaggatcgtaaaaataaaaaaagt  
atcaaaaaataaaaaacgagtagatgctcaatataaaattaaaacaaactacggtaacattgatcgcaacgttcaatttaatttgt  
taaagaagatggtatgtggaagtttagattgggatcatagcgtcattattccaggaatgcagaaagaccaaaagcatacatattgaaa  
atttaaaatcagaacgttgtaaaatttttagaccgaaacaatgtggaattggcaatacaggaacagcatatgagataggtcgtt  
ccaaagaatgtatctaaaaaagattataaagcaatcgctaaagaactaagttttctgaagactatatcaacaacaaatggatca  
aaattgggtacaagatgataccttgccttcaacttaaaaccgttaaaaaaatggatgaatatttaagtatttcgcaaaaaatttcat  
cttacaactaatgaaacaaaaagtcgtaactatctctagaaaaagcgacttcacatctattaggttatgttgggtcccattaactctg  
aagaattaaaacaaaaagaataaaaggctataaagatgatgcagttattggtaaaaagggactcgaaaaactttacgataaaaa  
gctccaacatgaagatggctatcggtgcacaatcgttgacgataatagcaatacaatcgacatacattaatagagaaaaagaaaa  
aagatggcaagatattcaactaactattgatgctaaagttcaaaagagtatttataacaacatgaaaaatgattatgggtcaggta

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ctgctatccaccctcaaacaggtgaattatttagcacttgaagcacaccttcatatgacgtctatccatttatgtatggcatgagtaac<br>gaagaatataataaattaaccgaagataaaaaagaacctctgctcaacaagttccagattacaacttcaccaggttcaactcaaaa<br>aatattaacagcaatgattgggttaataacaaaacatttagacgataaaaacaagttataaaatcgatggtaaagggtggcaaaa<br>gataaatcttggggtggttacaacgttacaagatatgaagtggtaaatggtaatatcgacttaaaacaagcaatagaatcatcaga<br>taacattttctttagtagtagcactcgaattaggcagtaagaaatttgaaaaaggcatgaaaaactaggtgttggtgaagatat<br>accaagtgattatccattttataatgctcaaatttcaacaaaaatttagataatgaaatattattagctgattcaggttacggacaa<br>ggtgaaatactgattaaccagtacagatcctttcaatctatagcgcattagaaaaataatggcaatattaacgcacctcacttataa<br>aagacacgaaaaacaaagtttgaagaaaaatattttccaaagaaaatatcaatctattaactgatggtatgcaacaagtcgta<br>aataaaacacataaagaagatatttatagatcttatgcaaacttaattggcaaactcggtactgcagaactcaaaatgaaacaagg<br>agaaactggcagacaaattgggtggtttatatcatatgataaagataatccaaacatgatgatggctattaatgttaaagatgtaca<br>agataaaggaatggctagctacaatgccaaaatctcaggtaaagtgtatgatgagctatatgagaacggtaataaaaaatacgat<br>atagatgaataacaaaacagtgaaagcaatccgtaacgatggttgcttactggtttattatgaattattaataagtgctgttacttctc<br>ccttaatacaatttcttcattttcattgtatgttgaaagtgaca |
| >nuc<br>atgaagtc aaataaatcgcttgctatgattgtggtagccatcattatttaggtgtatttagcatttcaatttatgaatcatacgggtcct<br>ttcaaaaaggggacgaatcatgaaactgtacaagatttaaatggtaaagataaagtacatgttcaaagagtttggtatggtgatac<br>atttattgcaaataaaaatggtaaagaaattaaagttaggcttataggggttgatacgccagaaacggtgaaaccgaatacgcctg<br>tacaaccatttggcaaagaagcatcaaattatagtaagaagacattaacaaatcaagatgtttatttagaatatgataaagaaaaa<br>caagatcgctatggtagaacattggcgtatgtatggataagtaaagatcgatgtacaataaggaattagtggaaggaggacttgc<br>tagagagaagtattttcaccaaatggcaaataagaaatgtatttatagaagcacaataaagctaaacaacagaaattaaata<br>tttgagtaaataa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| >psmA1<br>atgggtatcatcgctggcatcattaaagttatcaaaagcttaatcgaacaattcactggtaaataa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| >psmA2<br>atgggtatcattgcaggaatcattaaattcattaaaggattaattgagaaattcactggtaagtaa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| >psmA3<br>atggaattcgtagcaaaaattattcaaattctttaagatttacttggttaaatttttagtaacaactaa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| >psmA4<br>atggctattgtaggtactatcattaaatcatcaaagcaattatcgacattttcgcaaaataa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| >psmB1<br>atggaaggtttatttaacgcaattaaagataccgtaactgcagcaattaataatgatggcgcaaaattaggcacaagcattgtgag<br>catcgttgaaaaatggcgtaggtttattaggtaaattattcggattctaa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >psmB2<br>atgactggactagcagaagcaatcgaaatactgtgcaagctgcacaacaacatgatagtgtgaaattaggcacaagtatcgtag<br>acatcgttgctaacggtgtgggtttactaggtaaattatttgattctaa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| >eta<br>ctataagagtcagaaaaacagcaggattaaccggcactgtcgttgaagaagattcatggctatacacaaaagatgattgggtaaa<br>attcgatcaagtaattaaaaaagatggctactggtgatttagattcaaataatcaacgtgagggctctagtactaacgattttttgtg<br>cagtatgtagaatcactgacaaggaacaaaagattaaaaatgaaaaatattggggaactattgagtggaaattaacaaacgtattta<br>atgttttagttaattaaaagttataaaaaataattgttttgaaatagaaacggttatataatttttaattgtattcgaatacattaaaaa<br>acgcaaatgttaggatgattaataatgaataatagtaaaattatttctaagttttattgtctttatctctatttactgtaggagctagt<br>gcatttgttattcaagacgaactgatgcaaaaaaacatgcaaaagcagaagtttcagcagaagaaataaaaaaacatgaagag<br>aaatggaataagtagtatggtgtcaatgcatttaatttaccaaaagagcttttagtaaagttgatgaaaaagatagacaaaagtat<br>ccatataatactataggtaatgtttttgtaaaaggacaaacaagtgcactggtgtgtaattggaaaaataacagttctaacaat<br>agacatatcgctaaatttgctaattggagatccatctaaagtatcttttagaccttctataaatacagatgataacggtaataactgaaa<br>caccatatggagagtatgaagtcaaagaaatattacaagaaccatttgggtgcaggtgttgatttagcattaatcagattaaaaccag<br>atcaaaacgggtgtttcattaggcgataaaatatcgccagcaaaaatagggacatctaattgatttaaaagatggagacaaactcgaa                                                                                                                         |

ttaataggctatccattcgatcataaagttaaccaaagtcacagaagtgaattgagttaacaactttatcaagaggattaagatac  
tatggatttacagttccgggaaattctggatcaggtatatttaattcaaattggagaattagttggtatacatttagcaaagtgtctca  
tcttgatagagagcatcaaataaattatgggtgttggtattgggaattatgtcaagcgcattataaacgagaaaaatgagtaataaat  
aaaataaaaatccgtggatgttttatacaaaacttatattttatagcagtaagaagctgactgcatatttaaacccatactagtt  
actgggtggtgttttttatgttatattataaatgatcaaacacaccacctattaatttaggagtggttatttaatatgcgaagct  
aaaataactacaaatgataccatttttgataccaaaaaataaacctcaaattc

>etb  
cagtttacttcacagtatgacacattcttactgaattatgttattgggtaacggctatatacattcaattcaatgctatataaataaaat  
ggatattgtagaatgtgtcatggttattaccactaaaaatagtgaactaaaattccgattaataatatttagtggttactt  
aataaattttataccacctaataccctaataatccaaaaacagaaaatactattaggtatattatcgatggaattataataaataatta  
tactggagatatTTTTTgagacagtgcattaaatgaataacttttaattaacttttatttaataaaagttaataagaattaataaaaa  
gttaattatacaattaatgtttaatagataatgtttgtataaaagttaaaaggaggttttatatatggataaaaaatgtttaaaaaa  
attatttttagcagcgtcaatttttactatttccttacctgtgattccttttgaaagtacattacaagcaaaagaatacagcgcagaaga  
aatcagaaaaattaaaacaaaatttgagggtccacctacagataaagagctttatacacacattacggataatgaagaagtcctt  
ataattctgttggtacagtgtttgtcaaaggtagtaccatttagctaccggagtttaattggtaaaaaatacaattgttactaattaccac  
gttgcaagagaagcagcaaaaaacccatcgaatattatttttacaccgctcaaaaatagagatgcagaaaaaatgaattccctac  
tccgtatggaaaatttgaagctgaagaaattaaagaatctccgtatggacaaggactcgatttagctataataaaaattaaaaccaa  
acgaaaaaggggaatcagcgggagatttaattcaaccagctaatactgatcatattgatatacaaaaaggagacaaatattct  
ttattaggatatccttataattattcagcttactctttatatcaaagtcagattgaaatgttcaatgatttcaatattttggatatactg  
aggtaggaaactctggatcaggtatatttaattaaaaggagaattaataggtattcacagtggttaaaggcggacaacataatcttc  
caataggagtgttttcaatagaaagataagttcacttattcgggtgataatacttttggagacactttggggaacgatttgaaaaa  
gagagcaaaattagataaataacaaaaatcatttaattgtttaatatttcaatatattactacgtacaaaaacatgagtggaacc  
tctgtgctttttgtacgttaataatttttacaagtcattcaaaaaa

>etd  
atgactaaaaatatattaaaaaagttatttataacattatctcttgcaatatttctctcccgttgattagtcagcaaaaaataatta  
ttcgaaaatacatatgaagaatctgaaattttaaaaaagagagaaaagtacaatgcagcccctccacattaagttaggaagtttt  
tcaaaagtttcaatactatgaaaagcccctataattcagttggaacagtttttattaagggggagactatagcttctggtgtattaat  
tggcaaaaaatacaattataacaaactatcatgtatcaaggatggctaaaaaagatccgactaaagtatatcacacctggttcgac  
taaaacagaagatggagtatataaaactccatattggacaattttagtcagaagaaatgaacacccatattggacaaggaact  
gatttgtctataattaaactaaaacccaataaaagacggaaagtctgcaggtgatttaattccccctgcaaagattgcagattctatag  
atttgcaacaaggtgacaaaataagcttgctcggatacccttataacttttctactaattctttatatagaagtgaattgaaatcttt  
aatttaaattctggtcaatattttgggtatactgagtcgggaaattctggatccgggtgtttaatttaaaaggagagtgtagtggtatt  
catgttggaaggagggaaaaatataatttaccgataggttaaatttttaatactgaaattggctcattgtattcagtagataattcatt  
aagcacttttaggtagtgatttaaaagaaaagagctgaattacagtcctcattag

>lukPV-f  
atggtcaaaaaaagactattagctgcaacattgtcgttaggaataatcactcctattgctacttcgtttcatgaatctaaagctgataa  
caatattgagaatattgggtgatggcgtgaggtagtcaaaagaacagaagatacaagtagcgataagtggggggtcacacaaaaat  
attcagtttgattttgttaaagataaaaaagtataacaaagacgcttgattttaaaaatgcaaggtttatcaattcaaagactactta  
ttacaattacaaaaacacagatcatataaaagcaatgaggtggcctttccaatacaatattggtctcaaaacaaatgaccccaatgt  
agatttaataaattatctacctaataaaataaaatagattcagtaaatgttagtcaaacattaggttataacataggttggaattttaat  
agtgttccatcaacaggaggttaaggttcatttaatttcaaaaacaattagttataatcaacaaaactatatcagtgaagtagaa  
cgtcaaaattcaaaaagtgttcaatggggaataaaagctaattcatttatcacatcattaggtaaaatgtctggacatgatccaaatt  
tattgttgatataaacatataagtcaaaaatccgagagactattttgtccagacaatgaattacccccattagtacacagtggtttc  
aatccttcattttattgcaactgtttctcatgaaaaaggctcaggagatacaagtgaaattgaaataacgtatggcagaaatatggatg  
ttactcatgctactagaagaacaacacactatggcaatagttatttgaaggatctagaatacacacgcatttgtaaacagaaatt  
acacagttaaatatgaagtgaactggaaaactcatgaaattaaagtgaaggacataattga

>lukF

atgaaaatgaataaattagtc aaatcatccgttgctacatctatggcattattattactttctgggtactgctaagtctgaaggtaaaat  
aacaccagtcagcgtaaaaaaagtcgatgacaaaagttactttatacaaaaacagccacagcagattctgataagtttaaaat  
cacagattttaacatttaatttcatcaaagataaaaagttatgataaagatacttttagtacttaaaagctactgggaatattaactcagg  
ctttgtgaaacctaatcctaagtactatgacttttcaaaattatattggggagctaaatacaatgtatctataagctcacatctaag  
attcagtaaacgctgttgattatgcacaaaaaatcaaaatgaagagtttcaagttcaaaatacttttaggtatacatttgggtgga  
cattagtagtctctaatgggttatctgggtgacttaatggaaatacagcttttctgaaacaattaattataaacaagaaagttacagaa  
cattaagtcgcaacacaaattataaaaaatgttggctggggagttgaagcacataaaaattatgaatgggtggggacattatggaaga  
gatagcttcacccaacatatggtaatgaactctttagctggcagacaaaagcagtcatacgcgtggccaaaacttcatagcgcaa  
caccaaatgccattattatctagaagtaacttcaatccagaatttttaagcgtactatcacacagacaagatcgcgtaaaaaatct  
aaaattacagtaacttatcaacgtgaaatggattataccaaattcgttggatggcttctactgggcaggcgcaaattataaaaac  
tttaaaactagaacatttaaatcaacatatgaaattgattgggaaaaatcacaaagtgaattgttagatacaaaaagaaactgaaaa  
caataaatag

>lukPV-S

atgaaaaaaatagtc aaatcatcagttgttacatcaattgcattgcttttctatccaatacagttgatgcagctcaacatatcacacc  
tgtaagtgagaaaaaggttgatgataaaattactttgtacaaaacaactgcaacatcagattccgataagttaaaaatctcagat  
tttaacttttaattttattaaagataaaagttatgataaagatacattaatactcaaagctgctggaaacatttattctggctatacaa  
agccaaatccaaaagacactattagttctcaattttattgggggttctaagtacaacatttcaattaattcagattctaagtactcagta  
aacgtttagattatgcacctaataaaatcaaaatgaagaatttcaagtacaacaaacggtaggttattcttatgggtggagatattaat  
atctctaacggcttatcaggtggaggtaatgggtcaaaatcttttcagagacaattaactataaacaagaaagctatagaactagc  
ttagataaaaagaactaatttcaaaaaaattgggtgggatgttgaagcacataaaaattatgaataatgggtggggaccatatggcag  
agatagttatcattcaacttatggtaatgaaatgttttaggctcaagacaaagcaactaaatgtcggacaaaacttcttggaatat  
cacaaaatgccagtggtatccagaggttaacttcaatccagaatttattgggtgcctatctcgaaaacaaaacgctgcaaaaaaatcg  
aaaattactgttacttatcaaagagaaatggatagatatacaaaacttttggatcaacttactggtataggaataattataaagat  
gaaaatagagcaactcatatcaatattatgaagttgattgggaaaaatcatacagttaaattaatagatactcaatctaaggaaaa  
aatcctatgagctaa

>lukS

atgcttaaaaaataaaatattagctacaactttatctgtgagcttacttggccctcttgccaatccgttattagaaaaatgccaaagctgc  
taacgatactgaagacatcggttaaaggaagcgatatagaaattatcaaaaggacagaagataaaaacaagtaataaatggggcgt  
gactcaaaaatattcaatttgattttgtgaaggatacaaaaatacaaaagatgctctgatattaaagatgaaggattcattagctct  
agaacaacatattacaactataaaaaaactaatcatgttaaagctatgcgatggccattccaatataatattgggttaaaaaacaaat  
gataaatatgtttctttaattaattatttacctaaaaataaaatgaatctacaacgtgagtcagacattaggatatacaatatcggtg  
gtaatttccaatcagccccatcactcggtggtaatggatcatttaactatttcaaatcgattagctatacacaaaaaattatgtaagt  
gaagtagaacaacaaaactcaaaaagtgtttatggggcgtcaaagcgaattcattcgccactgaatcaggtcaaaaatcagcatt  
tgatagcgatttattttaggctacaaacctcatagtaaagatcctagagatttttctgctccagacagtgagttacctctcttctac  
aaagtggatttaacccttcatttatcgccacagtatctcatgaaaaaggttcaagcgatacaagcgaatttgaaattacttacggaa  
gaaacatggatgtcactcatgccattaaaagatcaacgcattatggcaacagttatttagacggacatagagtcataatgcattcg  
taaatagaaactatactgttaatacagaggtcaattggaagactcatgaaatcaaggtgaaaggacagaattga

>lukE

atgtttaagaaaaaaatgttagctgcaagtttgcagtaggactgattgcacctttagcatctccgattcaagaatctagagcaaata  
ctaattattgaaaatattgggtgatgggtgctgaagtaataaacgtacggaggatgtaagtagtaagaaatggggcggtactcaaaat  
gtccaattcgactttgtaaaagataaaaaatatacaaaagacgcttattgtttaaagtgaaggttttattaattccagaacttcatt  
ttcggatgtgaagggttagaggatatgaattaactaaacgtctgatttggccattccaatataatattaggactgacgactaaagatcc  
aaatgttagcttaatacaattcaattaccttaacataaaacaaaatagaaactactgatgttgggtcaaacattaggatataacattgga  
ggtaatttccagtcagccatctataggtggcaatggctcatttaattatttcaaaaacaattagttatacccaaaagagttatgtcag  
tgaagtagacaagcaaaaactcaaaatctgttaaatgggggtttaagcaaaaatttgttaccctgatggaaaaaaatttgcgc  
atgatagatatttattcgtacaaagtcctcaatgggtcaacaggttcagcaagagaatatttctgctctgataatcaattgccaccttta  
gttcaaagtggttttaattccatcgtttatcactacactatcacatgaaaaaggttcaaagttgatacagagtgaatttgaaatttcata

tggtagaaacttagatattacatatgcgactttattccctagaactggattttacgcagaaagaaagcataatgcatttgtaaataga  
aactttgtagttagatataaagttaattggaaaacacacgaaattaaagtgaaggacataattaa

>lukD

atgaaaattgaaaaattaggcaaatcatcagttgcttcatcaattgcactgcttttgctatcgaatacagttgatgcagctcaaaata  
tcacacctaaaagagagaaaaaagtagatgacaaaatcactttatacaaaacaacagcaacatctgataatgataaattgaatat  
ttttcaaatTTAACgtttaatttcattaaggataaaagttatgacaaagatacgttagtacttaaggcagccggaacattaattcag  
gttataaaaaattctaataccaaaagattacaattactcacagttttattggggcggttaagtataatgtttcggttagttcagaatcaaat  
gatgctgtaaattgttgtgactatgcacctaataaataaaaatgaagaattccaagttcaacaacattaggttattcttatggcggag  
atattaatatatctaattggcttatcaggtggattaaatggatcaaaatcattttcagaaacgataaattataaacaagaaagtaca  
gaactacgattgatagaaaaaacaatacataaatacaattggctgggggtgttgaggcccaaaaattatgaataatggttggggacca  
tatggtagagatagttatgacccaacatatggtaatagaactgttttaggcggtgacaaaagtagttcaaatgctggtcaaaatttct  
tgccaacacatcaaatccctttattggcgctggtaactttaaccagaatttataagcgactttctcataaactttttgatacaaaa  
aaatctaaaatacaagtaacttaccaaagagaaatggatagatataactaatgaagaatcgatcacactgggttggttaataacta  
caaaaatacaatacagtaacgtttacatctacttatgaagttgactggcaaacatactgttaaaattaatcggtacggattctaa  
agaaactaatcctggagtataa

>lukM

atgtttaagagaaaattattagttacaactttgtcgctaggtctaattgtccctatagctacaccatttcaaggctctaaggctactact  
aatgcagaagatattggcgacgatgcagaagtattaaacgtacggaagatgaagtagtaggaaatgggggtgaacacaaaatg  
tccaatttgatttcgtaaaagataaaaaataaacaagacgcattaattattaagatgcaagggtttatcaattctaggacaacttt  
caatgatgttaaacaataagagcaataaaaagaatggtttgccatttcaatataatatcggtcttacataaaaagacaaaaata  
cgagcttaatacaattatcttctaaaaataaaaatagaaacagttgatgttggtcaaaacttttaggataataacattggaggtaaattcca  
gtcagtaccatctataggcggaaatggatcatttaattattctaagagtattaaatattccaaaagagttatgtcagcgaagttgaa  
caacaaagctcaaaaactattaagtggggggttaaagcaaatcttttgttatagcagggcacatcgatggtctgcttacgatgaattat  
tgtttataagaaatacgacaagaggacctaatactagagactatttttagacgataatgaattgcccccttaataacaagtggatt  
taatccgtcttttatcgcgacagtatctcacgaaaaagattcaggcgatacagcgaatttgaaattacttacggtagaaatatggat  
gttacctatgcaacctaccttctaaacttggtctttatccagaaagaaaacataatgaatttgtaaacagaaacttttggtgcaaat  
atgaagtgaattggaaaacgtacgaaattaaagtaaaggggcacaactaa

>sea

atgaaaaaacagcattatactacttttattcattgcctaactggacaacaagtccacttgtaaattggtagcgagaaaagcgaa  
gaaataaatgaaaaagatttgcgaaaaagtctgaattgcagggaaacagctttaggcaatcttaacaaatctattattacaatga  
aaaagctaaaactgaaaaataagagagtcacgatcaattttacagcactatattgtttaaggctttttacaaatcattcatgg  
tataacgatttattagtagattttgattcaaaggatattgttgataaatataaagggaagaaagtagacttatatggtgcttattatgg  
ttatcaatgtgcgggtggtacaccaacaaaacagcttgcattgatgttggtgtaacgttacatgataataatcgattgaccgaaga  
gaaaaaagtccaatcaatttatggctagacggtaaacaaaatacagtacctttggaaacggttaaaacgaataagaaaaatgta  
actgttcaggagttggatcttcaagcaagacgttatttacaggaaaaatataattatataactctgatgttttgatgggaagggttca  
gaggggattaatcgtgtttcatacttctacagaaccttcggttaattacgatttatttggtgctcaaggacagaattcaaatacactat  
taagaatatatagagataataaaacgattaactctgaaaacatgcatttgatatataatttatatacaagttaa

>seb

atgtataatagattattttgtttcacgtgtaattttgatattcgactgatactagttattttatacaccaacgttttagcagaaagccaa  
ccagatcctaaccagatgagttgcacaaagcgagtaaattcactggtttgatggaaaatatgaaagttttatcagatgataatcat  
gtatcagcaataaacgttaaatctatagatcaattttatactttgacttaatatattctattaaggacactaagttaggggaattatga  
taatgttcgagtcgaatttaaaaacaaagatttagctgataaatacaagataaatacgtagatgtgtttggagctaattattattat  
caatgttattttctgaaaaacgaatgatattaattcacatcaaaactgataaacgaaaaacttgatgtatggtggtgtaactgagc  
ataatggaaaccatttagataaatatagaagtattactgttaggggtatttgaagatggtaaaaatttattgtctttgacgtacaaaact  
aataagaaaaaagtgactgctcaagaattagattacctaactcgtcactatttggtgaaaaataaaaaactctatgaatttaacaac  
tcaccttatgaaacgggatataatttaataagaaagtgagaatagcttttggtatgacatgatgcctgcaccaggagataaatttg  
accaatctaaatatttaagtgatgtacaatgataataaattgggtgattctaaagatgtgaagattgaagtttatcttacgacaaagaa

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| aaagtga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>&gt;sec</p> <p>ataaaaaatgtataagagattatattttcacgtgtaatttgatattcgactgatactagttatctacaccaacgtttagcaga<br/> gagtcaaccagaccctatgccagatgattgcacaaatcaagtgagtttactggtagcatgggtaatatgaaatatttatatgatgat<br/> cattatgtatcagcaactaaagttaagtctgtagataaattttggcacatgatttaattataacattagtgataaaaaactgaaaa<br/> attatgacaaagtgaaaacagagttattaaatgaagatttagcaaagaagtacaaagatgaagtagttgatgtgatggatcaa<br/> tactatgtaaactgctatttttcatccaaagataatgtaggttaaagttacaggtggtaaaacttgtagtgatggaggaataacaaaac<br/> atgaaggaaaccactttgataatgggaacttacaaaatgtacttgtaagagtttatgaaaataaaagaaacacaatttctttgaag<br/> tgcaaaactgataagaaaagtgtaacagctcaagaactagacataaaagctaggaatttttaattaataaaaaaaatttgtagag<br/> tttaacagttcaccatatgaaacaggatatataaaatttattgaaaataacggcaatacttttgtagtatgatgcctgcaccag<br/> gcgataagtttgaccaatctaaatatttaattgatgtacaacgacaataaaacgggtgattctaaaagtgtgaagatagaagtcacc<br/> ttacaacaaagaatggataatgttaatccgattttgatataaaaaagtgaagattagatattgnaag</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>&gt;sed</p> <p>gatcaaatatattgatataatgaaagtgagcaagttggatagattgcggctagtctcttgaaaaaagggttcctatgtttatagttg<br/> gtacttctaggaaggactagcatgtcttatttcgaaatgctgatgggtgtattaacaattatgagtttagtcttaattagtaatcaaaac<br/> tctgaatgtattgtctacataatcggtgtaacaataatatatccgaaagattaaagtactctataaaagaatcatttaaagggtgct<br/> caaatttattgaaaaaagggtggaatatgaaaaatttaacattcttattgcattactctttttactagtttggtaatatctccttaaac<br/> gttaaagccaatgaaaacattgattcagtaaaagagaaagaattgcataaaaaatctgaattaagtagtaccgcgctaaataatat<br/> gaaacattcttatgcagataaaaaatccaataataggagaaaaataaaagtacaggagatcaatttttagaaaatactttgctttacaa<br/> aaaatttttactgaccttatcaattttgaagatttattaataaaacttcaattcaaaagaaatggctcaacatttcaaatctaaaaatg<br/> tagatgtttaccctataagatatagcattaattgttatgggtggtaaatagataggactgctgtacatatggaggtgtcactccacac<br/> gaaggtataaaattaaaagaacgaaaaaaaatccaatcaatttgggataaatgggtgtacaaaaagaagtttcttagataaagt<br/> tcaaacagataaaaaaaatgttaccgtacaagaatttagatgcacaagcaaggcgctatttgcaaaaggatttaaaattgtataata<br/> atgatactctcgaggagaaaaatcacgcgcggaataatagagtttgattcttctgatgggtctaaagtctcttatgatttatttgatgtt<br/> aagggtgattttccgaaaaacaattacgaatatacagtgataataaaacattatccacagagcaccttcatattgacatctatttat<br/> atgaaaagtagtcaattcaaatactttaacatcagacactaaagccatttcaaagaatgctaaagatttattaatcggt</p> |
| <p>&gt;see</p> <p>atgaaaaaacagcatttatactacttttattcattgcctaacggttgacaacaagtccacttgtaaattggtagcgagaaaaagcgaa<br/> gaaataaatgaaaaagatttgcgaaaaagtctgaattacaagaaatgctttaagcaatcttaggcaaatttattattataatgaa<br/> aaagctataactgaaaacaaagagagtgtatgatcagtttttagagaatactttgttatttaaagggtttttcacagggtcatccatggta<br/> taacgatttatttagtagatcttggttcaaaagatgctactaataaatataaagggaaaaaagtagacttatatgggtccttattatgga<br/> tatcaatgtgctggaggcacaccaataaaacagcatgtatgtacgggggtgtaacattacatgataataaccgattgaccgaaga<br/> aaaaaaagtaccaattaactgtggatagacggaaaaacaaactacgtacctatagataaagttaaaacaagcaaaaaagaagt<br/> aactgttcaagagctagatcttcaggcaaggcattatttacacggaaaatttggtttatataactcagacagctttggcggttaagggtg<br/> caaagaggcttgattgtgtttcattcttctgaagggtccacggtaagttatgatttgttgatgctcaagggcaatatccagatacatt<br/> attaagaatttacagagataataaaactattaattcagagaacctccatattgatttattatatacaacttga</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>&gt;seg</p> <p>tgaatttttagtttttaacaatgctatcgacacactacaacctgaactatctataagcgtgaatttataataagggttcattgtcaa<br/> agactgaataagtttagaggaggtttatgaagaaattatctactgtaattatttttgattctagaaatagttttcataatatgaatt<br/> atgtgaatgctcaaccgatcctaatttagacgaactaaataaagtaagtgattataaaaaataaagggaactatgggtaattgta<br/> atgaatctttatacgtctccacctgttgaaggaagaggagttattaattctagacagttttatctcatgatttaattttccaattgagt<br/> ataagagttataatgagggttaaaactgaattagaaaatacagaattagctaacaattataaagataaaaaagtagacattttggc<br/> gttccatattttatatacatgtataatacctaaatctgaaccggatataaaccaaaattttggagggtgtgtatgtatgggtggtctta<br/> tttaatagttcagaaaaatgaaagagataaataattactgtacaggtacaatcgacaatagacaatcattggatttacaataact<br/> acaaataagaatatggttactattcaggaaactagattacaaagcaagacactggctcactaaagaaaaaaagctatacagagtttga<br/> tggttctgcatttgaatctggatatataaaatttactgaaaagaacaatacaagtttttggttgacttatttctaaaaaaagaactag<br/> tacctttgttccatataagtttttaaatatttacggagataataaagttgttgattctaagagtattaaaatggaagtatttcttaatac</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

tcactgataagtatatttgatatcactataacaatcataaagtcgctttttcgaacttttgttctaagtggtttatagattcatgtaaagtag  
ttattttattgccagtggaattatttaattttt

>seh

attaaactatcatttccattctaactactatagcaactgatctatgaatataaatcttttaatttggtttaataataatattccattt  
ctagaaacctataattttatgtttgtataaattcataaattgttcgaaatttatataaaaagtggtttttgtgttttataattaagttaat  
gaaatatattgaggagttttaaagtattaataaaaattaaaatatttttctgttttttagcattattactttcattcacatcatatgcgaa  
agcagaagatttacacgataaaaagtgagttaacagatttagcttttagctaataatgcataatggcgaataatcacccattcattaagaa  
aaatataaagagtgatgaaataagtgaggagaaaaagatttaatttttagaaatcaaggatagtgaggcaatgatttgagagtaaagt  
ttgcaactgctgatttagctcagaagttttaaataaaaaatgtagatatatatggggcatctttttattataagtgtaaaaaataag  
tgaaaatatttctgaatgtctatatggagggtacaacactaaatagtgaaaaattggcacaggaaaggggtgattgggtgctaattgtttg  
ggtagatgggtattcaaaaagaaacagaattaatacgaacaaataagaaaaatgtgacattgcaagaattagatataaagatcaga  
aaaatattgtccgataaatataaaaattattataaagacagcgaaataagtaaagggtctaattgaatttgatatgaaaactcctaga  
gattactcattcgacatttatgatttaaaaggagaaaaatgactatgagatagataaaaattatgaagacaataaaaactttaaaatct  
gatgatataagtcatttgatgtaaatctatatactaagaaaaaagtataatcaatgaaaatttctagatca

>sei

ataatgacaacaaaactgtcgaactgaaaaattccatttagatgtagaaatatcttataaggacgaaagttgaagttttcaatca  
taacttagtaaaggaaatgccatgaaaaaatttaatatagttttatattacttttaacattaaagatcttacgtat  
gctcaagggtgatattgggtgtaggtaacttaagaaatttctatacaaaacatgattatatagatttaaaaggcgctcacagataaaaac  
ctacctattgcaaatcaactcgaattttcaacaggtaccaatgatttgatctcagaatctaataattgggacgaaataagtaaaattta  
aaggaaagaaaactggatattttggcattgattataatggctctgttaaactaaatacatgtatggagggggccactttatcaggaca  
atacttaaattctgctagaaaaatccctattaatctttgggttaattggcaacataaaaacaatttctactgacaaaatagcaactaat  
aaaaaactagtaacagctcaagaaattgatgttaaattaagaagatatcttcaagaagaatacaatatatatggtcataataacac  
tggttaaaggcaaagaatatggatataaatctaaattttattcagggttttaataatgggaaagttttatttcatttaataatgaaaaat  
cattttcatatgatttgttttatacaggagatggactgcctgtaagttttttgaaaatttatgaagataataaaaataatagaatctgaa  
aaatttcatcttgatgtcgaaatatcatatgtagatagtaactaatgataattagttttaacactaaaatgcgaatttatcagaaatta  
atatatgtattaactatttaaaatttaagtccttagggctaattgtgtacgttaaatattccctgt

>sej

atgaaaaaaacaatattttatactgattttctccctgacgttaacactactaataacccttttagtttacagcgatagcaaaaatgaaa  
caattaaagaaaagaatttgcacaaaaaatcagagttaagtagtattactttaataacctcagacatatatacttctttaacgaaa  
agggtatctctgaaaagataatgacagaagatcaatttttagattacacactattatttaaaagtttttcataagtcattcacagtat  
aacgacttattgggtacaattcgattcaaaagaaacagttaataagtttaaaggcaaacaagtagatctatacggatcttattatggtt  
ttcaatgttctgggtgtaaaccataaaacagcatgtatgtatgggtggagtaacactgcatgaaaacaatcaactttatgatacta  
aaaaaatacctattaatttatggattgatagcatcagaactgttgttccgctagatatagttaaaacaaataagaaaaaagtaacca  
ttcaagaactagatcttcaggcaagatattttacataaacaatataattttatacaaccctagtagcttttgatggtaaaattcagaa  
aggactaatcgtgtttcatacctcaaaagaaccgttggttagttatgatttttaaatgttataggtcaatatccagacaaattattaa  
aaatataccaagataataaaatcatagaatctgaaaacatgcatatcgatatatatttatatacaagcctaattgtattaataagtc  
acctttgggtctgtag

>seu

tgaaattaacatatgtattaactatttaaaatttaaatgcctttaatggtaatgtgtacgtttaatattacctgtaatacatcgaatttata  
aaaatttaaaatatggagttgttggaatgaagttatttgcctttatcttcatatgtgttaagtcttcagcttactatttatgttaaatgg  
caatcctaaccagaacaattgaataaagcgagtgaattcactggctaatggataatatgaggattttgtatgatgataaacacgt  
atcagaataaacattaaagcccaagagaagttttacaacatgatttattatttaaaataaatggctctaaaattgatggttctaaa  
attttaaaaacagaatttaataataatagcctttcggataaatacaaaaaataaaaaacatagatttggttgggacaaactattattatc  
aatgctatttttcagcggataatatggaattaaatgatggtagactaattgaaaaaacgtgtatgtatggcggtgtgaccgagcatg  
atggaaatcaaatagataaaaaataattcaactgataactctcataatatcttaattaaagttttgaaaacgagagaaattcattatc  
ttttgatatacctactaataagaaaaacataacagcacagaataatagattataaagttagaactatttacttaagcataaaaaattt  
atatgaatttaatatgttcgccttatgagactggctatataaagtttatcgaaggaaatggctattcttttggtagtatgatgcctga

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| atctggtgaaaaatttatccgactaaatatttactaattataatgataataagacagttgagagtaaactattaatgtagaagttc<br>atthaacaaaaataattgagggagattatattataaaaaatataaaaagtttatgagattgttctgcatagctgcgattataata<br>actttattatgtcttataaataataattatgttaatgctgatgtagac                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| >seIR<br>atgttaaataaaatcttacttttattgttctctgttacttttattgttggtatttttctctttacattcagtaagtgttaaaccagatccaagg<br>cctggagaattgaatagaggttagtgattataaaaaaaacaaaggtactatggggaatgttgaatccttatataaggataaagcgg<br>aatagcagaaaatgttaaaaatactagacaattcttaggacatgatttgatttttctattccttattcagaatacaagaagttaaa<br>agcgaatttataataaaaaaacagctgataaatttaaagacaaacgggttagatgtgttggaataccctatttttatacatgtttag<br>tacctaagaatgaatcaagagaagaatttttttgatggagtttgcataacggggcggtacaatgcactccacagctgatagtat<br>atccaaaaatataattgttccagttactgtagataataaacaacagttctcttttacaattagtaaaaaataaaaaaacgggttacggta<br>caagagctagattataaagtaaggaattggttgactaacaataaaaaattatatgaatttgatgggtcggcataatgagacgggttat<br>atcaaatatttgaaacaaaataaagatagtttttggtacgatttggttctaaaaaggatttggttccctttataccttataaaattgtaa<br>atatttatggagataataaaactatagatgcttcgagtgtaagatagaagttcacctgactacaatgtga                                                                                                                                                                                                                                                     |
| >sep<br>gtaaataatgatcattccataattattgtatataactaataattactccaacaaaaataatctattatacaaaaatttcggataataac<br>aagtttatatggaattatgcttagaggtgagtaaaataaaaaaaacaacatttatactactttcatttattgcccctaacgttgataac<br>aagtcatttgtaaattgtagcgagaaaagcgaagaaataaatggaaaagatttcaaaaaaagtctgaattgcagggaactgct<br>ttaagcaatcttagacaaacctattatcataatggaagtgtataattgaaaataaagagagtaatgatcaatttttaagaacact<br>atattgtttaatgatttttttacaggtcatcaatgggtataatgatttattagtagaccttggttcaaaagacaccgccaatatatacaaa<br>gggaaaaaagtggatttatatggtgtttattatggttatcaatgtactgggggtacaccattcaaaacagcttgatgtatggcggtgt<br>aacgttacatgataataatcaattggaggaagaaaagaaagtaccgattaacttatggatagatggtaacaaaatacagtagctt<br>tggaacgggttaaaactaataaaaaagaagtaactgttcaggagctagaccttcagtcaagacattattacatgaacatatataatt<br>tatataacacagatgcatttaattggaaaaatacaaaagaggattaattgagtttcaccttcttctggtgattcggttggttatgattat<br>ttggtgctcaaggacaatatccagatacacagttgaggatataatagagataataaaacgattaagtctaaaaatatgcatattgata<br>tatatttatatacaacttgagtgaattttggctgaaaaaatttaaaatctataaaaagtaccataagttattttactatacttaaa<br>acattcactttttactgctgtttgtaagttttataaaaaatttctat |
| >tsst-1<br>tatatatttaacaatagtttagagatgggtaattgattcatttaaaataatatttatacattctatgcgtaaacgtttacacatttaaatg<br>aaggagaattaaaaatgaataaaaaataactaatgaaattttcatcgtaagcccttggtgcttgcgacaatcgctacaggttttac<br>ccctgttcccttatcatctaatacaataatcaaaactgcaaaagcatctacaaacgataatataaaggatttgctagactggtatagt<br>agtgggtctgacgttttacaatagtgaagtttagataattccttaggatctatgcgtataaaaaacacagatggcagcatcagcc<br>ttataattttccgagtccttattatagccctactttttcaaaaggggaaaaagttgacttaacacaaaaagaactaaaaaaagcc<br>aacatactagcgaaggaacttggttatttccaataagtgggtgttacaataactgaaaaattacctactccaatagaactaccttt<br>aaaagttaagggtcatggttaaagatagtcattaaagtattggccaaagttcgataaaaaacaattagctatatcaactttagacttt<br>gaaattcgctcatcagctaactcaatacatggattatatcggttaagcgataaaacgggtggttattggaaaaataacaatgaatgac<br>ggatccacatatcaaagtgtttatctaaaaagttgaatacaatactgaaaaaccacctataaatattgatgaaataaaaactata<br>gaagcagaaattaattaattaccactttttctgtaataattattaataaaggaggtccattaattataataagtgttctcccttttatct<br>ttataacgctttaataataaagctagggtgaatta                                                                                                       |
| >chp<br>tcatttttaggaatttcgcaaaactaactataaatttaaatatagaatttaaggagaattaacatcattatgaaaaagaaattagcaa<br>caacagtttttagcattaagtttttaacggcaggaatcagtaacacaccatcattcagcgaaagcttttacttttgaaccgtttctaca<br>aatgaagaaatagaatcaataagaaaatgtagagaaagaaaaagcttataaagaatcatttaaaaaatagtggtcttcctacaa<br>cgctaggaaaattagatgaacgtttgagaaattatttaaaagaaaggcacaacaaatctgctcaattgaaaaaatggttatttttaa<br>ctgaaaaataaaggttactatacagtatatctgaatacaccacttgctgaagatagaaaaaatgttgagttaggttaaaatgtata<br>aaacatacttctttaaaaaaggagagctaaatcatcttatgtaattaatggctcctggaaaaactaatgaatatgcatactaatagta<br>gttacataaattaaaaggtagatatttctttttatataaaggtttggcagacatttcata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| >sak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>tcatcttaaataaggggtgtagctataaaaagagataaataaaaaacaaatatattatatttggaggaagcgccatgctcaaaagaa<br/> gtttattatttttaactgttttattgttattattctcattttctcaattactaatgaggttaagtgcacaaagttcattcgacaaagggaaa<br/> tataaaaaaggcgatgacgcgagttatttgaaccaacaggcccgatttggatggtaaagtgtgactggagttgatggtaaaggaaa<br/> gaattgctatcccctcattatgtcgagtttctattaaacctgggactacacttcaaaaagaaaaaattgaatactatgtcgaatggg<br/> cattagatgacgacagcatataaagagtttagagtagtgaattagatccaagcgcaaagatcgaagtcacttattatgataagaata<br/> agaaaaagaagaacgaagtctttccctataacagaaaaagggtttgtgtccagatttatcagagcatattaaaaacctggat<br/> tcaacttaattacaaaggtgttatagaaaagaataaaaacaaatagttgtttattatagaaagcaatgtcttgattgaatatgtgt<br/> agtgaaaattatctttcatcaaatt</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>&gt;scn<br/> ttttagttagtcattaaaaataaattagtagtaacttaaggagaataaaaaatgaaaattagaaaaatctatacttgcgggaacttta<br/> gcaatcgtttagcatcaccactagtaactaatctagataaaaaatgaggcacaagctagcacaagcttgccaacatcgaatgaata<br/> tcaaacgaaaagtttagctaatgaattaaaaatcgttattagtagtaactaaatgttaatgaattagctactggaagtttaaacacttat<br/> tataagcgaactataaaaaattcagggtctaaaagcaatgtatgtcttaagtcaaaagactttaaaaaatgtcagaagcaaaaata<br/> tcaacttcaaaagatttataacgaaattgacgaagcactaaaaagtaaatattaaaaaaaccacccttttacgggtggttttaattt<br/> ctagataatataaaagtgttc</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>&gt;psm-mec<br/> ttaaccgaaagcctgaatgcaagtcttgattaaatcaataatgcttgaataacaccagtgaaatccat</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>&gt;eap<br/> ttagaatttaagttcaatatctaccttttaaatgtcagttgctttaaatactctttcatctttatactcagtttttaagtctacatattttga<br/> cgaaccatttttaaaatacactttatacactgcgcgttcagcaagttctatgtcatgttttagttatcccttgatcatttgcaattgctgat<br/> ttaagttttatacttaaatcattaattgttaatttgccttgattatagaacacaaatcatttgaaactatgtttcaaattatttattgtt<br/> actgggaatttcacattattagattttattttttttgttttagttgtattgttttacatcaatatctatcttttaatatctttggcacta<br/> aataaattaggtgtaaagatgtctgattttaaattcactactgtttctttccatttttgaaatatactgtatatttgcgttgcttcgcaaa<br/> ttttaagtcaagatcactgatgcctctttcacttttaatacagatttcactttgtcatttaaatatttgaactaattaattgtttattcga<br/> aatttttagtttgataaaaattggtgttgatgtgccatttactgcaattgtatatggtacatagctatccgctttcgcttttgaccctgttt<br/> aacatcaatatctatcttttaatatctttggcactaaataaattaggtgtaaagatgtctgattttaaattcactactgtttctttccat<br/> tttgaaatatactgtatatttgcgttttcgcaaatttaagtcaagatcactgataacctttcacttttaatacagatttcactttgt<br/> cgtttaaatatttgaactaattaattgtttattcgaaatttttagtttgataaaaattggtgttgatgtgccatttactgcaattgtgtat<br/> ggtacatatctgtctgctttcgcttttagttcctgttttaacagtaatttcaattctttaacatctttcgcatgaactaagtttgctgtgta<br/> atttttgaatttaactgtaagattctttaccaccatttttaaaataaacagtaataaagctttcttagcatattttaaatcttgttcac<br/> taacctctatcatgcttcagtagtattttattgactagttaaattttgtaatttgcgaagtttatttgaaaaagaaagattcgat<br/> aaaatgtttgtagatgtaccatttagattaattgaatatggaacttgatagtttcttttagctttattttcgatatgtttttgtatctacg<br/> ttaatattgatacttttaatatcacttgaattgattaaattcgctgtgtaaacctgatttcaaatctataactttcttcgtttcattttta<br/> aaattaactgtatatttcgcttgcttcgaaagcttaaatcaacatcagtaataacctctatttgattctaaaactgatttaactttaccct<br/> ctaaatctttgtaactaataattttagttttattaaatgttaggttgataaaaatgtttggcttgccgttcactgtgattgtatatggc<br/> actgaacatttgcttagctttatcttaggttgcttttagtatctacgttaacactgataagctttaatgtcacttgattgattaagtca<br/> gctgtgtagataacctgatttcaaatcgataactcttttgtccatttttaaaatgaaccgtatattccgcttgcttgaaagctttaa<br/> cgatatcactaataacctctattaaagtataaaaactgatttaactttattctctatatctttataactaatatttgattcttattaaatgtt<br/> aagcttgataaaatgtttggcttggtccgttcacagtaattgtatatggaatctggatgttagaatgtccatgggtgaatgtacttgat<br/> gatttatctaattggcttagctgcggcagatgcttcgttagtattaaagttgtcctgttgatgctataacgcctaagtctaattgttgtg<br/> taatcaatgacttaaatctcat</p> |
| <p>&gt;h1b<br/> gggcaatataaacgcgctgatttaatcggacaatcttcttatattaaaaataatgatgtcgaatattcaatgaagcatttgataatg<br/> gtgcatcagacaaattattaagtaattgtaaaaaagaatatccttatcaaacacctgtactcggccgttctcaatcagggtgggaca<br/> aaactgaaggtagctactcatcaactgttcagaagatgggtggcgtagcgattgtaagtaaatatctattaaagaaaaaatccag<br/> catgttttcaaaagcgggtgtggattcgataatgatagcaacaaaggctttgtttatacaaaaatagagaaaaatggtaagaacggt<br/> cacgttatcgggtacacatacacaatctgaagattcacgttgggtgctggacatgatcgaataatagagctgaacaaatgaaaga</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

aatcagtgcatttgttaaaaaagaaaaatatccctaaagatgaaacggtatatataggtggtagccttaattgtaataaaggcactcc  
agagttcaaagatatgcttaaaaacttgaatgtaaatgatgttctatatgcaggtcataatagcacatgggaccctcaatcaaattc  
aattgcgaaatataattaccctaattggtaaaccagaacatttagactatatattacagataaagatcataaacaacaaaaaacaatt  
agtcaatgaagttgtgactgaaaaacctaagccatgggatgtatatgcgttcccatattactacgtttacaatgatttttcagatcatt  
atccaatcaaagcctatagtaaatag

>ecb  
atgaaaaagaattttattgggaaatcaattttaagcatagctgctattagtttaacggtatcaacgtttgccggtgaatctcatgcaca  
aactaaggttgaaaaatataacgagtatcaaacaaactttaaaaaacaagtaataaaaaagttgtggacgcacaaaaagctgta  
aacttgttcaaacgtacaagaactgttgcaacacaccgtaaagcacaagagctgttaacttaattcatttccaacacagctatgaa  
aagaaaaaattacaaagacaaatcgatctagttttaaaatataatactttaaaataa

>flpr/flpr like  
atgtctaaatggattattgtgagtataaccatactgaatcaggcgttttatatcaaatttatgaaatgcaccagatgcagatgtat  
attacatttaggagattcagaattcgcgtatgatgatacggaaacttagcttatttaataagagtaaagggcaattgtgattttatcca  
gaatttgaaaatgaagcggctcgcaaaatataatgacgtgaaagcattttatactcatggacatttatatcaagtcaatcgaaacaaga  
gatttattagctgaaaaaggacttgaattaggtgtttgttgcattttatggacatacacatgtggcaaaatatgagtatattaatgg  
tgttcatgttattaatctggaagtatatctcaatctagaagttcaatggaagaaacatatgctgaagttatttattgatgataaactt  
tcatggccatcaatttcaaaaatcgacatcacgaaacaatcagtcatactacttttaa

>efb  
atgaaaaagaattttattgggaaatcaattttaagcatagctgctattagtttaacggtatcaacgtttgccggtgaatctcatgcaca  
aactaaggttgaaaaatataacgagtatcaaacaaactttaaaaaacaagtaataaaaaagttgtggacgcacaaaaagctgta  
aacttgttcaaacgtacaagaactgttgcaacacaccgtaaagcacaagagctgttaacttaattcatttccaacacagctatgaa  
aagaaaaaattacaaagacaaatcgatctagttttaaaatataatactttaaaataa

>RecA  
ttggataacgatcgtaaaaaagctttagatacagtaattaaaaatatggagaaatcttcggttaaaggtgccgtaatgaagttgggt  
gacaatataggtcgccgagtttcaactacatcaactgggtcagttacattagataatgcgctaggtgtaggtggctatcctaaaggac  
gaattattgaaatttatggctctgaaagtcttgtaagacaacagtagcgcttcacgctattgtggaagtacaaagtaattggcgggg  
tggcagcatttatcgatgctgaacatgcttagatccagaatatgctcaagcattaggcgtagatatcgataatttatatttatcgcaa  
ccggatcatggtgaacaaggcttgaaatcgccgaagcatttgttagaagtgggtgcagttgatattgtagttgtagactcagttgctg  
ctttaacacctaaagctgaaattgaaggagaaatgggagacactcacgttggtttacaagctcgtttaattgtcacaagcgttacgta  
aactttcagggtgctattttctaaatcaaatacaactgctattttcatcaaccaaattcgtgaaaaagttgggtgttatgttcggtaatcca  
gagactacaccaggtggacgtgcattaaaattctatagttcagtaagactagaagtacgtcgtgcagaacagcttaaacaaaggaca  
agaaattgtaggtaatagaactaaaattaaagtcgttaaaaaataaagtgccaccaccatttagagtagctgaagttgatattatgta  
tggacaaggattttctaagagggtgaacttattgatttaggtgttgaaaacgacatcgttgataaatcaggagcatggtattcttac  
aatggcgaacgaatgggtcaaggtaaggaaaaatgttaaaatgtacttgaaagaaaatccacaaattaaagaagaaattgatcgta  
aattgagagaaaaattaggtatatctgatgggtgatgttgaaagaacagaagatgcaccaaagtcattatttgacgaagaatag

>sbi  
atgaaaaataatatatctcgaagttgctagttggggcagcaacaattacgttagctacaatgatttcaaatggggaagcaaaaagc  
gagtgaaaacacgcaacaaacttcaactaagcaccacaaactcaaaacaactacgtaacagatcaacaaaaagctttttatcaa  
gtattacatctaaaagggtatcacagaagaacaacgtaaccaatacatcaaaaacattacgcaacaccagaacgtgcacaagaa  
gtattctctgaatcacttaagacagcaagaaccagaccgacgtgttcacacaaaaacgctttttacaatgttcttaaaaatgat  
aacttaactgaacaagaaaaaaataattacattgcacaaattaaagaaaaccctgatagaagccaacaagttgggtagaatcag  
tacaatcttctaaagctaaagaacgtcaaaaatattgaaaatgcggataaagcaattaaagatttccaagataacaaagcaccaca  
cgataaatcagcagcatatgaagctaactcaaaattacctaaagatttacgtgataaaaaacaaccgctttgtagaaaaagtttcaat  
tgaaaaagcaatcgcttcatgatgagcgtgtgaaatcagcaaatgatgcaatctcaaaattaaatgaaaaagattcaattgaaa  
acagacgttttagcacacgtgaagtaacaaagcacctatggatgtaaaagagcatttacagaaacaattagacgcattagttgct  
caaaaagatgctgaaaagaaagtgccgcaaaaagttgaggctcctcaaatcaatcaccacaaattgaaaaacctaaagtagaat  
caccaaaagttgaagtcctcaaatcaatcaccaaaagttgaggttcctcaatctaaattattaggttactaccaatcattaaaaga

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ttcatttaactatggttacaagtatttaacagatacttataaaagctataaagaaaaatatgatacagcaaagtactactataatacg<br/>tactataaatacaaaggtgcgattgatcaaacagtattaacagtactaggtagtggttctaaatcttacatccaaccattgaaaagtg<br/>atgataaaaacgggctacttagctaaatcatatgcacaagtaagaaactatgtaactgagtcfaatcaatactggtaaagtattatata<br/>ctttctacaaaacccaacattagtaaaaacagctattaaagctcaagaaactgcatcatcaatcaaaaatacattaagtaatttat<br/>tatcattctggaataa</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>&gt;scin-B/-C</p> <p>ttaataccaagtaatcgaatcgatttcgccgttttaaccactggaatatttttctatgttcttctaatgggcgagtgatatcgaaggt<br/>ataataaccattttaccaccgtcttgattttactacagctattgtattgcctttacccatcttttagctattacatataagtcttcaac<br/>agttttacctttatagtgttcgtttttcatcggcttctttattaatttatcagcacgttcacgtccttttagcttggctgctaaatttt<br/>tagcgatttctaaacctttccattcataactaaagaacgccttagcatcattagtttgagtagaagacctgtagcgatgactgtagat<br/>gcaataacttttgtgatattttttcat</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>&gt;spa</p> <p>ttatagttcgcgacgacgtccagctaataacgctgcacctaaggctaataatccaccaaatacagttgtaccgatgaatggattt<br/>tcttcaccagtttctggtaatgcttgagctttagcatctgcatgggttgctgggtgcttcttatcaacaacaagttcttgaccaggtt<br/>gatcatgtttttatcagctaatttgttatctgcagcaattttgtcagcagtagtgccgttgcttttgaatgtcatttactgtatcaccag<br/>gtttaacgacatgtactccgttaccatcttcttaccaggttgttgccatcttcttggcaggcttgttgccttcttcttaccaggtttt<br/>tgttgtcttcttaccaggttgttgccatcttcttaccaggttttttgttcttcttaccaggttgttgccgttcttcttggcaggcttg<br/>ttgttcttcttaccaggttgttattgtcttcttggcaggcttgttattgtcttcttcttgggtgcttgagcatcgtttagcttttagc<br/>ttctgctaaaaatttcttctcactgaaggatcgctttaaaggcttggatgaagccgttacgttgttcttcagttaagttaggtaaatgt<br/>aaaatttcatagaaagcattttgttcttcttgtgaatttgtgtcagcttttggtgcttgagcatcatttagcttttagcttctgctaaa<br/>aggtagcgcttggcttgggtcatcttttaggcttggatgaaaccattgcgttgttcttctgtttaagtttaggyawatkyaagatttca<br/>tagaaagcattttgttcttcttgtgaawttgttatcmgcttccggtgcttgagattcgtttaatttttagcttcacctaaaacgtag<br/>tgcttggcttgggtcgctttaaagacttgaatgaagccgttacgttgcgttctttaaagttaggcatgttcaagatttcatagaagg<br/>cgcttgttgatcttgttgaagttattttgttgcgcacagctttggagcttgagagtcattaagttttgagcttcacctaaaacgtta<br/>gcatttggcttggatcatctttaaaggcttggataaaaccattgcgttgatcagcatttaagttaggcatatttaagacttgataaaa<br/>agcattttgttgagcttcatcggttgcgcagcatttgcagcaggtgttacgccaccagatataagtaatgtacctaaagttacagat<br/>gcaatacctacacctagttacgaattgaataaatgttttcttttcaaattaataccccctgtatgtattgttaaagtcacat</p> |
| <p>&gt;ssl1</p> <p>atgaaatttaaagcgatagcaaaaagcaagtttagcattgggaatgttagcaacaggtgtaattacatcgaatgtacaatcagtaca<br/>agcgaaaacagaagttaacaacaaagtgaggctgatttaaaactttattataatggaccaagttttgaatataaaaaagtaactg<br/>gatatggatttattgaaggtaaagatagatttattgattttatatacaatggacaatataataaaatatcttagttggttctgataaa<br/>gataaatataatgaagaagttaaccagatatagatgtgttgcgttagagaaggaaacggtagacaagctgataatcattcgatt<br/>gggtggcataacaaaaactaatagaggagtgtattatgactatatacacacaccaatccttgaaatcaagaaaggtaaagaagaac<br/>caciaagtagtctatacctaaattataaagaagacatctcactaaaagaacttgattttaaattaagaaagcaattaatttagtcaaa<br/>gtggcttgattcaaatgggtcttaacaaggtaaaattacaattacaatgaatgatggcacaacacatacaatcgatttaagtcaaa<br/>aacttgaaaaagaacgtatggcgagcttatcgatggcagacaaatacaaaaaattctagtagaatgaataa</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>&gt;ssl2</p> <p>atgaaaatgaaatcaattgtaaaaaataagtttgttattaggaatatttagcaacaggtgtaaacactacaacggaaaaaccagttca<br/>tgccgaaaagaaacctattgtaataagtgaataatagcaaaaaattaaaagcttattatactcaacctagattgaaatataaaaatgt<br/>gacaggttatatcagtttcattcaaccaagtattaaattatgaatatcatagatggtaattctgtaataatattgctttaattggcaa<br/>agataagcaacattatcatcgggtgtacatcgtaattctaatatattttacgttaatgaggataagagatttgaaggtgcaaagtac<br/>tcattggcgggtatcacgagtgcaaacgataaagctgtgcacctaatagcagaagcaagagttattaaagcagatcatattgggtga<br/>atatgattatgacttttccatttaaaatagataaagaagcaatgtcattgaaagagattgattttaaattaagaaaataccttattg<br/>ataattatggcttttacggtgaaatgagtacagggaaaattaccgtcaaaaagaaatactacggaaagtatacatttgaattggata<br/>aaaagttacaagaagaccggatgtccgatgttatcaatgtcacagatattgatagaattgaaatcaaagttagaaaagcataa</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>&gt;ssl3</p> <p>atgaaaatgagaacaattactaaaaccagtttagcactagggctttaaacaacaggcgcaattacagtaacgcgcaatcggtcaa</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

agcagaaaaatacaatcaactaaagttgacaaaagtagcaacgcttaagcagagcgattagcaatgataaacataacagcagg  
tgcaaattcagcgacaacacaagcagctaacacaagacaagaacgcacgcctaaactcgaaaaggcaccaaataactaatgagga  
aaaaacctcagcttccaaaatagaaaaatatcacaacctaacaagaagagcagaaaacgcttaatatcagcaacgccagc  
gcctaacaagaacaatcacaacgacaaccgaatctacaacgcagcaactaaaatgacaacacctccatcaacaacacgcc  
acaaccaatgcaatctactaatcagacacaccacaatctcaaccataaaacaagcacaacagatatgactcctaatatgaa  
gatttaagagcgtattacacgaaaccgagtttgaattgaaaagcagtttgattttgtcaaaccatggacgacggtaggttat  
gaatgttattccaaataggttcatctataaaatagcttttagttggaaaagatgagaaaaatataaagatggaccttacgataat  
cgatgtatttatcgttttagaagacaataaatatcaattgaaaaatattctgtcggtaggcacgaagactaatagtaaaaaagtt  
aatcacaagtagaattaagcattactaaaaaagataatcaaggatgatttcacgcgatgttcagaatacatgattactaagga  
agagatttcctgaaagagcttgattttaaattgagaaaacaacttattgaaaaacataatctttacggtaacatgggttcaggaac  
aatcgttattaaaatgaaaaacgggtgggaaatatacgtttgaattacacaaaaaactgcaagagcatcgtatggcagacgtcatag  
atggcactaatattgataacattgaagtgaatataaaataa

>ssl4

atgaaaataacaacaattgctaaaaaagtttagcactaggccttttaacaacaggtgtaatcacaacgacaacgcaagcagcaa  
atgcgacaacaccgccttcaactaaagtggaaacaccgcaacaagtagcaaatgcaacaacaccatcttcaactaaagtggagc  
accgcaacaagcagcaaacgcgacaacaccatcttcaactaaagtagaagcaccgcaatcaaaaccaaacgcgacaacaccatc  
ttcaactaaagtggagcaccgcaacaagcagcaaacgcgacaacaccaccttcgtctaatgtagacacatcaccaccacaatcg  
ccaaccacaaaacaagtaccaacagaaataaatcctaaatttaagatttaagagcgtattatacgaaaccaagtttagaatttaa  
aaatgagattggtattattttaaaaaatggacgacaataagatttatgaatgttgtccagattttcatatataaaaattgctttag  
ttggtaaagatgataaaaaatatggtgaaggagtacataggaatgtcgatgtatttgcgttttagaagaaaataattacaatctcg  
aaaaatattctgtcgggtgatcacaagagtaatagtaaaaaagttgatcacaagcaggagtaagaattactaaggaagataa  
taaaggtacaatctctcatgatgttcagaattcaagattactaaagaacagatttccttgaaagaacttgattttaaattgagaaaa  
caacttattgaaaaaataatctgtacggtaacgttgggtcaggtaaaattgttattaaaatgaaaaacgggtggaaagtacacgtt  
gaattgcacaaaaaattacaagaaaatcgcatggcagatgtcatagatggcactaatattgataacattgaagtgaatataaaata  
a

>ssl5

atgaaaatggcagcaattgcgaaagcaagtttagcattaggtatttttagcaacaggaacaataacgtcattgcatcaaactgtaa  
tgcgagtgaacatgaagcaaaatatgaaaatgtgacaaaagatatcttgacttaagagattactatagtgcgcaagtaaggaac  
ttaaaaatgttactggttatcgttatagcaaaaggtggcaagcattaccttatcttgataaacatcaaaagttcactagaatacaat  
ttttggtaaagatatagaaagatttaaagcagcgaataatccgggattagacatattgttggttaaagaagcggaaaaccgtaatg  
gcacagtgtttcatatggtggtgtcactaagaaaaatcaagacgcttattatgattatataaacgcaccaagatttcaaatcaaga  
gagatgaagggtgacggtattgtacgtacggtaggtacactacatttataaagaagagatttcacttaaagaactcgactttaat  
tgagacagtatttaattcaaaattttgatctgtataaaaagtttctaaagatagtaagataaaagtataatgaaagatggcggct  
attatacgtttgaacttaataaaaaattacaacaaatcgcatgagtgacgtcattgacggtagaaatattgaaaaatagaagcc  
aacattagataa

>ssl6

atgaaattaaaagcgttagctaaagcaacattagtagttgggattgttagctactggtgtaataacaacagaaagtcacacagtaaa  
agcggcagaatcaactcaaggtcaacacaattataaatcattaaaatactactatagcaagccaagtatagagttataaatgtag  
atggtctgtatagacaacatttaactgataaaggtgcatatgtatggaaaaatcttaaagattattatattgggtactaggtgaaga  
tagtaagaaattcaaatcagatgtatacggggacctagatgcatttttagtcatagaagaagaacctgttaaaggaagacaatattc  
aattggcgggtataagtaagacaaatagtaagaatttaaagaaagagaagtcgatgttaaagtaacaagaaaagcagacagaga  
tactacatcaactaaagatagtaaatataaaattacaaaagaagaatctcgttaaaagagttagattttaaattaagacaaaaatt  
gatgaaagaagagaatttatagatgcaattaacatagaaaaggtaaaattgtagttaaattggaagatgataagttttatacttt  
cgaacttacaacaaaaattacaaccgcatcgcatgggtgacacgatagatggtacaaaaatcaaagaaattaatgttgagctagaa  
tataaataa

>ssl7

gtgaaattaaaacggttagctaaagcaacattggcattaggcttattaactactggtgtgattacatcagaaggccaagcagtgcaa

gcaaaagaaaagcaagagagagtacaacatttatgatattaaagacttacatcgatactactcatcagaaagtttgaattcag  
aatattagtggtaaggtgaaaattataacggttctaacgttgtagcgtttaaccaagaaaatcaaaatcaccaattattcttatcag  
gaaaagataaaagataaataaaagaaggccttgaaggccagaatgtcttttggtgtaaaagaattaattgatccaaacggtagact  
atctactgttggtggtgtaacgaagaaaaataaccaatcttctgaaactaatcacctttattataaaaaaagtgtatggcggaaa  
tttagatgcatcaattgaatcatttttaattaataaagaagaagtttctgaaagaacttgatttcaaaattagacaacatttagtta  
aaaattatggtttatataaaggtagactaaatacggtaagatcactttcaatttgaaagatggagaaaaagcaagaaattgatttag  
gtgataaattgcaattcgagcacatgggcgatgtgttgaatagtaaggatattcaaaatatagcagtgactattaatcaaatttaa

>ssl8

atgaatatgaaatttacagcgatagctaaagcgatatttgattaggaatattaacaacaagtgaatgataacagaaaatcaatcg  
gttaatgcaaaaggaaagtatgaaaaatgaaccgtttatatgatacaacaagttacatcaatactattcaggacctagttatga  
gttaacaaatgttagtggccaaagtcaaggttattatgactctaacgttttgcttttaaccaaaaaatcaaaagttccaagtgtttt  
attgggaaaagatgaaaaataatacaagaaaaaacacatggtttagatgtcttgcggtaccggaattagtagatttagatggaa  
gaatatttagtgttagtgggtgaacaaagaaaaatgtaaatcaatattgagctctaagaacgccgaacttactagttaaaaaaa  
tagacgataaagacggttttctgatgatgaattttcttattcaaaaggaagaagtatcattgaaggaacttgatttcaaaataag  
aaaactgttaattaaaaatacaaatgtatgaaggggcagctgataaaggtagaattgttattaatatgaaagatgaaaataagt  
atgaaattgatttaagtataaattaggtttcgagcgtatggcagatgtcattaatagtgaaacaaattaaaaacatcgaaagtgaattt  
gaaataa

>ssl9

atgaaatttacggcattagcaaaagcaacattagcattaggaatattaactacaggtgtgtttacaacagaaagtaaagctgttcac  
gcgaaagtagaacttgatgagacacaacgcaaataattatatcaatatgctacatcaatactattctgaagaaagtttgaaccaaca  
aatatttagtgttaaaagcgaagattactatggctctaacgttttaactttaacaacgaaataaagcttttaaaagtattttacttgg  
tgacgataaaaaataataaagaaaaaacacatggccttgatgtcttgcagtagctgaattaatagatatataaagggtggcatat  
atagcgttggcggtataacaaagaaaaatgtgagatcagtgtttgatttgtaagtaatccaagctacaagttaaaaaaatcgatc  
ctaaacatggctttcgataaatgagttgttcttattcaaaaggaagaagtatcgttgaaggaactggattttaaataagaaaaat  
gttagtcgaaaaatatagattgtataaaggcgctcagataaaggtagaatcgttattaatatgaaagacgaaaagaaatatgtaa  
ttgatttaagtgaaaaaattaagttttgatcgtatgtttgatgtaatggatagtaagcaaaattaaaaatatgaaagtgaatttgaattaa

>ssl10

atgaaattaacagcgatagctaaagctgcattagcttttaggaattttaacaacaggaactttaacaacagaaagttcattcaggtcat  
gcaaaacaaaatcaaaagtcagtaataaacatgacaaggaaagcattataccgatactactggaaagactatggaaatgaaa  
aatatttagtgccttgaaacatggttaaaaataacttgcttttaagtttagaggtattaagattcaagttttactgcctggaaatgataa  
aagtaaatttcaacagcgtagtattgaggggtagatgtgtttttgttcaagaaaaaagagataagcacgatataattttatactgttg  
gtggtgtaatacagaataataaaacatctggagttgtcagtgaccaatattaaatatttcaaaagaaaagggtgaagatgcttttg  
tgaaaggttaccttattacattaaaaaagaaaaataacactaaaagagctggattataagttgagaaagcatctaactgaaaa  
atatggactttataaaacaatctcaaaagatggtagggtcaaaattagcttgaaagatggcagttttataaccttgatttaagatct  
aaattaaaaattcaaatatatgggggaagtcatagaaagcaacaaattaaagattgaagttaacttaaagtaa

>ssl11

atgagtaatacacaaaagaaaaatgtgccagagttgaggttccagggttgaaggcgaatgggaagagaagaagttagggggac  
cttactacaaaataggtagtggaaagactcccaaagtggaagtgaaaactatacaacaaaggcataccatttttaaggagtc  
aaaatattagaaatggttaaattaaatcttaatgacttagtttatattagtaaagatatagatgatgagatgaaaaatagtagaacgt  
actatggtgatgttcttttaaatattacaggagcatcaataggtagaacagccattaattcgatagttgaaatacatgctaatttaaat  
caacatgtatgtattattagattgaaaaaagagtattattataattttttggacagtatctattatcaagaaaaggtaaaaggaaaa  
ttttccttgacaaaagtggaggtagtcgagaaggactaaactcaaagaaattgctaatttaaaatcttcacccaactatatttga  
agagcagcaaaaaataggcgaattcatcagcaaaacttgaccgacaaattgaattagaagaacaaaaactgaattacttcagcaa  
cagaaaaaaggctatatgcagaaaaatcttctcgcaagaattgcgattcaaagatgaggaaggtaaagattatccagattggaaat  
caaaatcaattcaagaaatatgttgaataaagggtggcactgctctagaacagaatttaattttgacggtaattataaagttataa  
gtataggaagttattctataaatagcattataatgatcaaaatataagagtcaataaaaaataaaaaaactgaaaaatatattttat  
caaaaggcgacttagcaatggtattaaatgataaaacaaaagatgggaaaattataggtagaagtattttatagataaagataat

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| caatatattataatcaaagaactgaaagattaataaccatttgctgaaaatgataataaatttttatgggtcttaatagaatacagattt<br>aattagaaataaaaataaaaggtatgatgcaaggagcaaccaagttatataaattattcatctattaaattgatatctatacaattg<br>ccacttcttgaagaacaacagaaaaaagagggtttctagaagttttatctggaataactactaaacaattgcacaagatagacca<br>attaaaagagaggaaaaaggcggtttttacagaaaatggtttattga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| >ssl12<br>ttaatgctcatcaacatttggattttgaatattcaattcaaaaactttattagctacgtcaattgtaaaatcagaacctagttgacat<br>gagctacttttaattttccatctaaataatagattgcgattgcaacatcgtaaaattcgatgacaaataaactcttttcatttgta<br>caacctcatgctctctgagtatacaacgttaatttcccaatcattaaaaacat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| >ssl13<br>ttaatttgcatttcttctttttcccaatcgattttatattcttctgaagaacgatctgtccatttatcttttagtattggtacctttccaattt<br>gttgaagtccaatgcaattggtaatcatcacgaactcggtcgatattacatctatattgtttgttggatgcttttctatccatagt<br>aataactgtagcgaagtctggtgaaaacctgaagataatagagaacttgcttgttaggatcaaggaagtattctgctgctttcata<br>gaaccatttctagttttcatgaaaagtgattgcatataaccgggtccaagaatctctatcatatgggtcccaattttgattcaccata<br>ttgttaaatacactttccagcctactttttatcagttgggctctctaaaattgttttgaaatcaggttgaacataatttcagtgtagacc<br>aatcgaaacatttgcaccaataaggccgccaatttttctgtatcatcaccagtaacattaccgttgaatccataagttaaagtactc<br>atatactctttgtatcaatcgaaatttcttgatagtaatcagatatttgagctacttcattatcaggtagttgcaactgtacctaaag<br>gctgaaggccaggctaaaccactttttagcaccttcttcgctataaactctatattgaccagcaatggtacctttcgttctaataact<br>agcagtttttattgtgattttatcatcgataaaactataaaataactttttgtgcatgccattttctttatcataagtactaaatcacc<br>tgtttttactgtagtattgcttccaatatctgtagtaccgggtttaatattaatatcagaatctgcggcattagcgacaggattcattaat<br>atggaacctagcaatagtgttgttactgagctgactatacgtgtttcat |
| >ssl14<br>atgaaactattttatctgatttcttattattatattggctgaatatatttttaggaaatgaaatcatccatacactgactgttttaataa<br>caacattatatattgttaattcaagaaaggggattaaaaatgacagagttgaataa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| >yqil<br>gcgtttaagacgtgccagcctatgatttaggtgagctttaatagaacatattattaaagagacgggttgaatccaagtgaattg<br>atgaagtatcatcggttaactgactacaagcaggacaaggacaaaaatccagcacgaattgctgctatgaaagggtgcttgcaga<br>aacagtacctgcatttacagtgaataaagtattggttctgggttaaagtcgattcaattagcatatcaatctatttgtagctggtgaa<br>aatgacatcgtgtagctggcggtatggagaatatgtctcagtcaccaatgcttgtcaacaacagtcgcttcggttttaaatgggac<br>atcaatcaatggttgatagcatggtatatgatggtttaacagatgtatttaataatcaatcatatgggtattactgctgaaaatttagtg<br>gagcaatatggtatttcaagagaagaacaagatacatttgcgtgtaaaactcacaacaaaaagcagtcagtcacagcaa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| >tpi<br>cacgaaacagatgaagaaattaacaaaaaagcgacgctattttcaaacatggaatgactccaattatttgtgttggtgaaacaga<br>cgaagagcgtgaaagtggtaaagctaacgatgttgtaggtgagcaagttaagaaagctgttgacaggtttatctgaagatcaactta<br>aatcagttgtaattgcttatgagccaatctgggcaatcggaactggttaaatacatcaacatctgaagatgcaaatgaaatgtgtgcatt<br>tgtacgtcaaaactattgctgacttatcaagcaaagaagtatcagaagcaactcgtattcaatatggtggtagtgtaaacttaacaa<br>cattaaagaatacatggcacaaactgatattgatggggcattagtaggtggcgca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| >pta<br>gcaacacaattacaagcaacagattatgttacaccaatcgtgttaggtgatgagactaaggttcaatctttagcgcaaaaaacttgat<br>cttgatattttctaataattgaattaattaatcctgcgacaagtgaattgaaagctgaattagttcaatcatttgttgaacgcgtaaagg<br>taaagcgactgaagaacaagcacaagaattattaacaatgtgaactacttcggtacaatgcttgtttatgctggttaaagcagatg<br>gttttagttagtggtgcagcacattcaacaggagacactgtgcgtccagctttacaaatcatcaaaacgaaaccaggtgatcaaga<br>acatcaggtatcttctttatgattaaaggtgatgtacaatacatcttgggtgattgtgcaatcaatccagaacttgattcacaaggact<br>tgcagaaaattgcagtagaaagtgcaaaatcagcatta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| >gmK<br>cgaatatttgaagatccaagtacatcatataagtattctatttcaatgacaacacgtcaaatgcgtgaagggtgaagttgatggcgta<br>gattacttttttaaaactagggtatgcgtttgaagctttaatcaaagatgaccaattatagaatatgctgaatatgtaggcaactatta<br>tggtacaccagttcaatatgttaaagatacaatggacgaaggatcatgatgtatttttagaaattgaagtagaagggtgcaaagcaagt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

tagaaagaaatttccagatgcgctatttattttcttagcacctccaagtttagaacacttgagagagcgattagtaggtagaggaaca  
gaatctgatgagaaaatacaaagtcgtattaacgaagcgcgtaaagaagttgaaatgatgaattta

>glpf

ggtgctgattggattgtcatcacagctggatggggattagcggttacaatgggtgtgttgctgtcggtaattctcaggtgcacattt  
aaaccacgcggtgtctttagctcttgcattagacggaagtttgattgggtcattagttcctgggtatattgttgctcaaagttaggtgc  
aattgtcggagcaacaattgtatggttaatgtacttgccacattggaaagcgacagaagaagctggcgcgaaattaggtgttttctt  
acagcaccggctattaagaattactttgccaactttttaagttagattatcggaacaatggcattaacttttaggtattttattatcggt  
gtaaacaaaattgccgatggtttaaatccttaattgtcggagcattaattgttgcaatcggattaagttaggcgggtgctactggta  
tgcaatcaaccagcacgt

>aroe

aattttaattctttaggattagatgatacttatgaagctttaaatattccaattgaagattttcatttaattaaagaaattttcgaaa  
aaagaattagatggctttaatatcacaattcctcataaagaacgtatcataccgtatttagatcatgttgatgaacaagcgattaatg  
caggtgcagtttaacactgttttgataaaagatgacaagtggtatagggtataatacagatgggtattgggtatgttaaaggattgcaca  
gcgtttatccagatttagaaaatgcatacattttaattttgggcgcaggtggtgcaagtaaaggtattgcttatgaattagcaaaattt  
gtaaagcccaaattaactgttgcaatagaacgatggctcgttttgaatcttggaatttaaataaaaccaaatttcattagcagatg  
ctgaaaagtattta

>arcc

ttattaatccaacaagctaaatcgaacagtgacacaacgccggcaatgccattggatacttggtgcaatgtcacagggtatgata  
ggctattggttggaactgaaatcaatcgcattttaactgaaatgaatagtgatagaactgtaggcacaatcgttacacgtgtggaa  
gtagataaagatgatccacgattcaataacccaaccaaaccaattggctctttttatacgaagaagaagttgaagaattacaaaa  
agaacagccagactcagtccttaagaagatgcaggacgtggttatagaaaagtagttgcgtcaccactacctcaatctatactag  
aacaccagtttaattcgaacttttagcagacggtaaaaaatattgtcattgcatgcggtggtggcggtattccagttataaaaaaagaaa  
atacctatgaaggtgttgaagcg