

Bioinformatikos laboratorinis darbas nr.: 2
Rytis Karpuška

1. Klausimas

1.a

1.b

NP_000468.1

1.c

```
>gi|4502027|ref|NP_000468.1| serum albumin preproprotein [Homo sapiens]  
MKWVTFISLLFLFSSAYSRGVFRRDAHKSEVAHRFKDLGEENFKALVLIQFAQYLQQCPFEDHVKLVNEV  
TEFAKTCVADESAENCDKSLHTLFGDKLCTVATLRETYGEMADCCAKQEPERNECFLQHKDDNPPLRLV  
RPEVDVMCTAFHDNEETFLKKYLYEIARRHPYFYAPELLFFAKRYKAAFTECCQAADKAACLLPKLDEL  
DEGKASSAKQRLKQKASLQKFGERAFAKAWAVARLSQRFPAEFAEVSKLVTDLTQVHTECCHGDLLECADD  
RADLAKYICENQDSISSKLKECCEKPLLEKSHCIAEVENDEMPADLPSLAADFVESKDVCKNYAEAKDVF  
LGMFLYEYARRHPDYSVLLLLRLAKTYETTLEKCCAAADPHECYAKVFDEFKPLVEEPQNLKQNCLEFE  
QLGEYKFQNALLVRYTKKVPQVSTPTLVEVSRNLGKVGSKCKHPEAKRMPCAEDYLSVVLNQLCVLHEK  
TPVSDRVTKCCTESLVNRRPCFSALEVDETYVPKEFNAETFTFHADICTLSEKERQIKKQTALVELVKHK  
PKATKEQLKAVMDDFAAFVEKCKADDKETCFEEGKKLVAAASQAALGL
```

1.d

Įskaitant ir jau nebetesiamas bei pakeistas genų sekas (išjungtas filtras
"current only" yra 29 skirtingi žinduoliai:

1. Homo sapiens
2. Mus musculus
3. Rattus norvegicus
4. Bos taurus
5. Canis lupus familiaris
6. Sus scrofa
7. Macaca mulatta
8. Equus caballus
9. Oryctolagus cuniculus
10. Mesocricetus auratus
11. Felis catus
12. Ovis aries
13. Bos mutus
14. Panthera tigris altaica
15. Cricetulus griseus
16. Cavia porcellus
17. Pongo abelii
18. Eptesicus fuscus
19. Peromyscus maniculatus bairdii
20. Myotis davidii
21. Myotis lucifugus
22. Myotis brandtii
23. Chinchilla lanigera
24. Ictidomys tridecemlineatus
25. Echinops telfairi
26. Loxodonta africana
27. Sus scrofa (pakeistas kitu genu)
28. Ailuropoda melanoleuca
29. Pan troglodytes

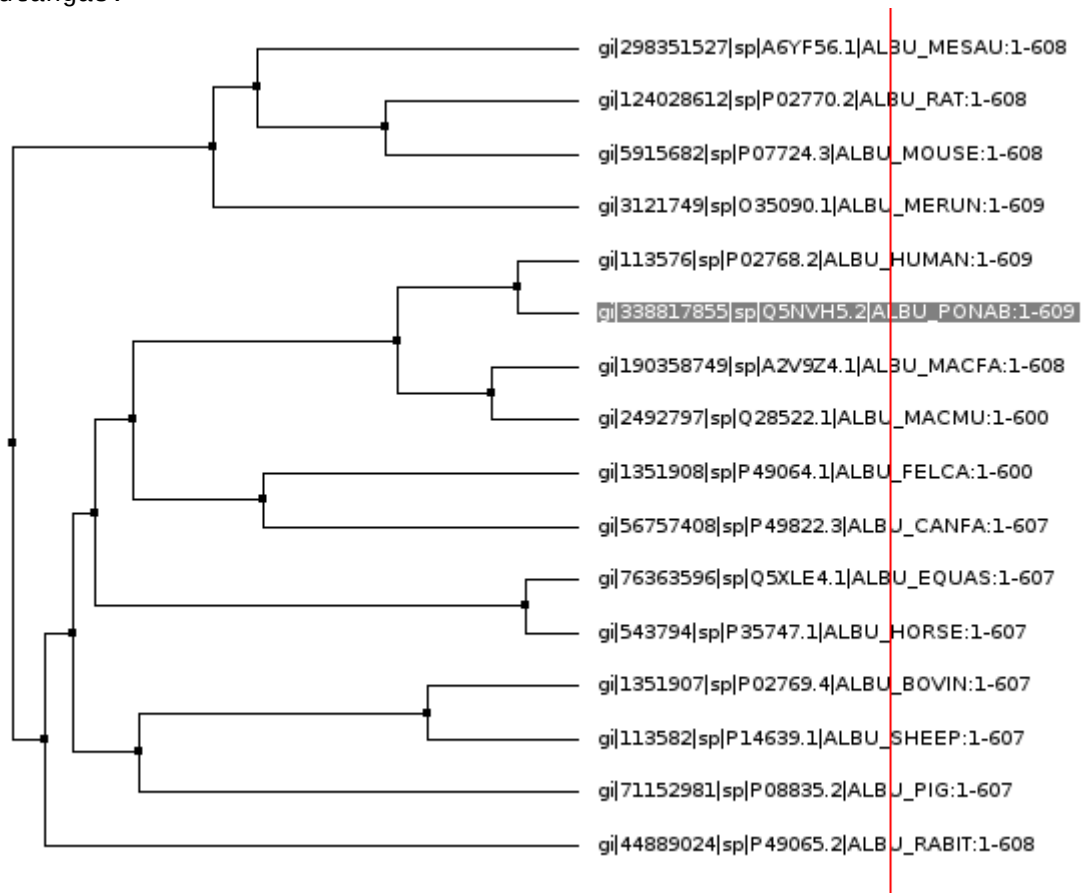
2. Klausimas

2.b

Rezultatas prisegtas faile seqdump.txt

2.c

Panašiausias serumo albuminas yra Pongo abelii organizmo, o tai yra Sumatros orangutangas.



Skaičiuota pagal BLOSUM62 matrica.

3. Klausimas

3.a

Kiek įmanomai skirtinga seka būtų 138-158 pozicijose esančios aminorūgštys. Suminis konservatyvumo įvertis yra 117. Vertinta pagal JalView programą.

3.b

Kiek įmanomai vienoda seka būtų 269-289 pozicijose esančios aminorūgštys. Suminis konservatyvumo įvertis yra 214. Vertinta pagal JalView programą.

4. Klausimas

Python kodas prisegtas faile 2uzd.py

5. Klausimas

Algoritmas:

1. Imame blosum62 palyginimo lentelę
2. Randame blosum62 keitinio įvertį kiekvienai aminorugščiai konkrečioje pozicijoje (lyginant su originalia aminorugštimi)
3. Sumuojame visų palyginimų (kurios padengia daugiau nei 80% sekos ilgio) esančių konkrečioje pozicijoje blosum62 įverčius. Gauname vektorių, kuris nurodo aminorugščių keitinių įverčių sumą visiems palyginimams konkrečioje pozicijoje
4. Randame didžiausią (mažiausią) sumą sudarytą iš 15 iš eilės einančių aminorugščių keitinių įvertinių reikšmių, išsisaugome poziciją