Zadanie 1

b)

**Clustal Omega**

**Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Wielobarwność, numer

Opis wygenerowany automatycznie**

Przykładowe pozycje konserwatywne:

* VGYVDDTQFVR
* LNEDLRSWTA
* TLRCWALGFYPA
* TRPAGDGTFQKWAAVVVP

**Muscle**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Wielobarwność, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

**T-coffe**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, numer, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

**Maft**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Wielobarwność, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

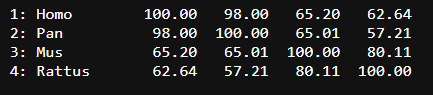
*Podsumowanie*

Aminokwasy w obrębie kolumn mają podobne właściwości. Widać pewne podobieństwa sekwencji, tak jak to było w wynikach z poprzednich narzędzi.

Sekwencje są do siebie najbardziej podobne ich środkiem, różnią się natomiast początkiem oraz końcem, tam jest najmniej podobieństw.

c)

**Clustal**



**Muscle**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, numer

Opis wygenerowany automatycznie

**Mafft**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, numer

Opis wygenerowany automatycznie

*Podsumowanie*

Człowiek – Szympans (98.00).

Mysz – Szczur (80).

Myślę, że jest to zgodne z oczekiwaniami, ponieważ są to pary ze sobą spokrewnione i nawet po wyglądzie widać wiele podobieństw.

d)

**Clustal**

Obraz zawierający tekst, Czcionka, linia, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

**Muscle**

Obraz zawierający tekst, Czcionka, linia, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

**Mafft**

Obraz zawierający tekst, Czcionka, linia, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

Według dokumentacji + oznacza, że ‘’jeśli wartość modalna jest wspólna dla więcej niż 1 reszty, na wyświetlaczu używany jest symbol „+” z prostego powodu, że nie jest możliwe wyświetlenie wielu znaków w jednym miejscu’’.

e)

**Clustal**

Obraz zawierający Wielobarwność, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, Wielobarwność

Opis wygenerowany automatycznie

**Muscle**

Obraz zawierający Wielobarwność, zrzut ekranu

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

**Mafft**



Obraz zawierający tekst, Czcionka, Wielobarwność

Opis wygenerowany automatycznie

f)

**Clustal**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

**Mafft**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Zadanie 2.

**Clustal**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, wzór, Wielobarwność

Opis wygenerowany automatycznie

Przykładowe pozycje konserwatywne:

* SLVVLAIER
* EVTRMVI
* TGVVRSP

**Muscle**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, wzór, Wielobarwność

Opis wygenerowany automatycznie

**T-Coffe**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Równolegle

Opis wygenerowany automatycznie

**Mafft**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Wielobarwność, numer

Opis wygenerowany automatycznie

*Podsumowanie*

Porównując wyniki z tymi zawartymi w poprzednim zadaniu zauważamy, że sekwencje aminokwasów są do siebie dużo bardziej podobne.

c)

**Clustal**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

**Muscle**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

**Mafft**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Człowiek – Szympans (100.0)

Mysz – Szczur (97.13)

Tak jak w poprzednim zadaniu jest to sytuacja spodziewana ze względu na pokrewieństwo gatunków w parach. Zaskakującym jednak jest, iż wartość ta jest praktycznie bliska 100, czyli maksymalnej wartości. W przypadku człowieka i szympansa jest to właśnie dokładnie 100. Zatem sekwencje rodopsyny zarówno u człowieka jak i szympansa są takie same.

d)

**Clustal**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, linia

Opis wygenerowany automatycznie

**Muscle**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, linia

Opis wygenerowany automatycznie

**Mafft**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, linia

Opis wygenerowany automatycznie

e)

**Clustal**

Obraz zawierający Wielobarwność, zrzut ekranu, Jaskrawoniebieski, Prostokąt

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający Wielobarwność, fioletowy, zrzut ekranu, fiołek

Opis wygenerowany automatycznie24, 26

**Muscle**

Obraz zawierający zrzut ekranu, Wielobarwność, Prostokąt, Jaskrawoniebieski

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający Wielobarwność, fioletowy, zrzut ekranu, fiołek

Opis wygenerowany automatycznie24, 26

**Mafft**

 24,26

Obraz zawierający zrzut ekranu, Wielobarwność, Jaskrawoniebieski, wzór

Opis wygenerowany automatycznie

f)

**Clustal**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, Równolegle

Opis wygenerowany automatycznie

**Mafft**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, diagram, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Zadanie 3

Z obserwacji wynika, że bardziej konserwatywna jest rodopsyna. Myślę, że jest tak dlatego że jak w treści zadania jest napisane, to białko występuje w siatkówce oka, co za tym idzie, jest powiązane ze wzrokiem. Wzrok odgrywa bardzo ważną rolę w przetrwaniu gatunku, dlatego też, to białko znalazło się w tak wielu gatunkach.