

# Bioinformatika

Pirmo laboratorinio darbo ataskaita

Parengė

Paulius Skramtai

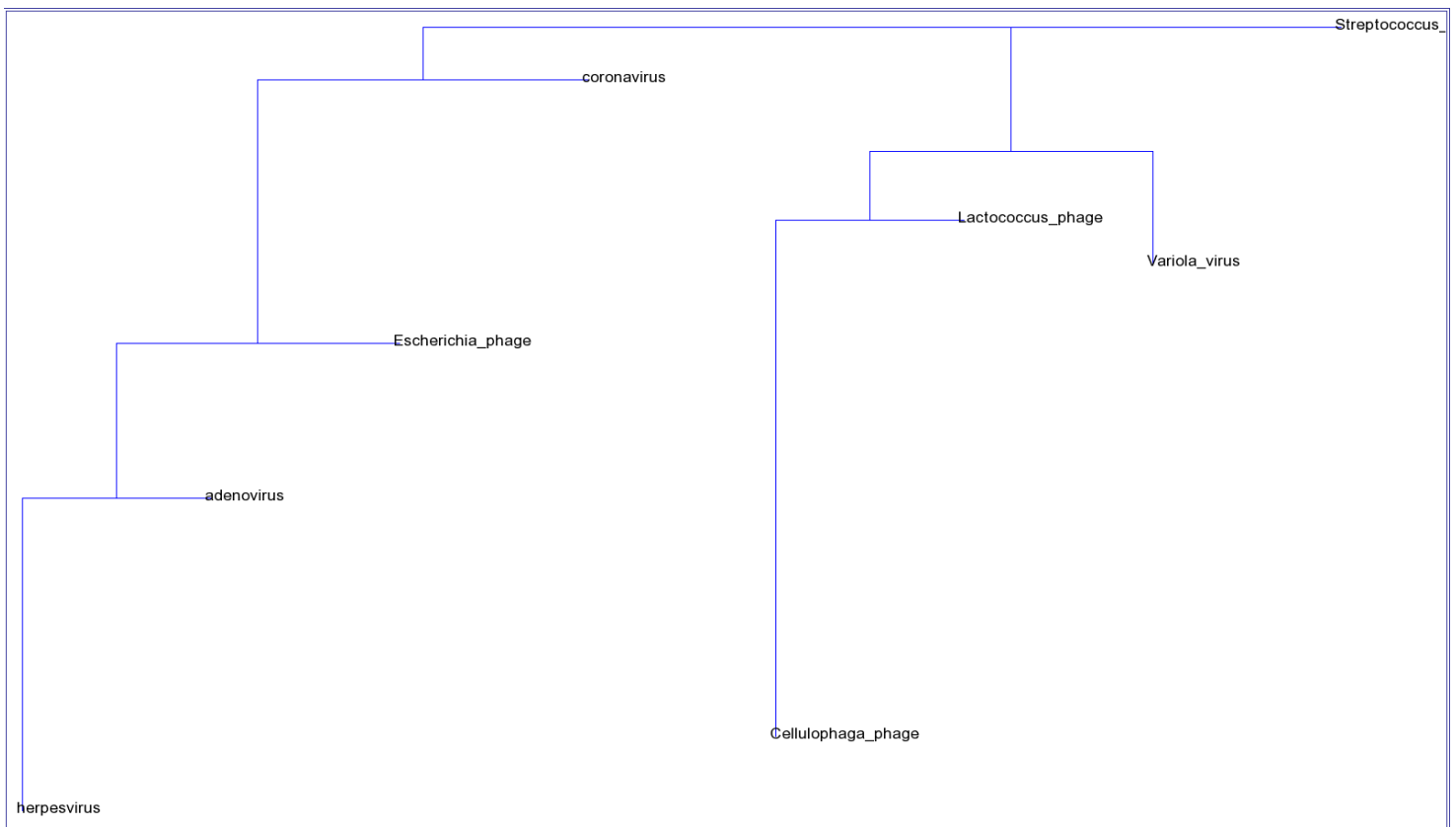
2022

Darbo eiga:

1. Visose sekose buvo surasti visi 6 ORF: 3 tiesioginei sekai ir 3 jos reverse komplementui.  
Rastos start ir stop kodonų poros.
2. Sekose suskaičiuoti kodonų ir dikodonų dažniai.
3. Iš gautų dažnių apskaičiuota atstumo matrica naudojantis Euklido atstumo formule: Iš kiekvienos sekos poros imama dažnių skirtumų kvadratų suma.
4. Iš atstumo matricų gauti klasterizavimo medžiai

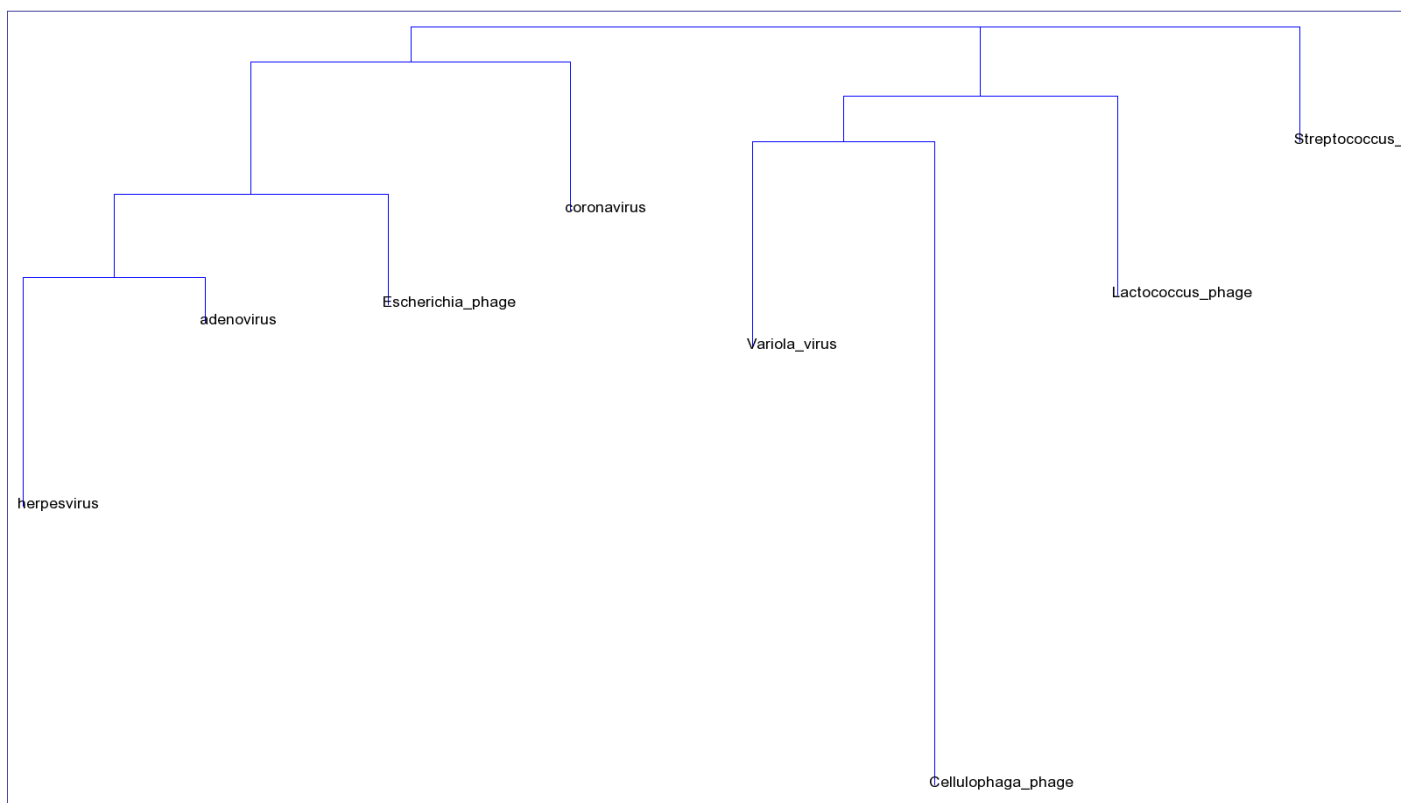
Kodonų klasterizavimas:

Lactococcus\_phage 0.000000 4.794938 1.563552 5.039999 2.467216 6.970923 3.728709 1.2196077  
Escherichia\_phage 4.794938 0.000000 2.923234 1.269690 3.614899 1.625724 5.369751 3.569130  
Streptococcus\_phage 1.563552 2.923234 0.000000 6.283724 1.432740 4.183024 3.461237 8.506996  
Cellulophaga\_phage 5.039999 1.269690 6.283724 0.000000 7.623203 1.562122 6.681838 2.174846  
coronavirus 2.467216 3.614899 1.432740 7.623203 0.000000 4.221803 4.173734 8.638001  
adenovirus 6.970923 1.625724 4.183024 1.562122 4.221803 0.000000 7.942852 1.600071  
Variola\_virus 3.728709 5.369751 3.461237 6.681838 4.173734 7.942852 0.000000 1.231499  
herpesvirus 1.219607 3.569130 8.506996 2.174846 8.638001 1.600071 1.231499 0.000000



## Dikodonų klasterizavimas:

Lactococcus_phage	0.000000	5.814449	4.422835	9.047168	5.355582	6.190387	6.061084	8.613918
Escherichia_phage	5.814449	0.000000	4.400258	1.248700	4.770158	3.175457	6.024582	4.302241
Streptococcus_phage	4.422835	4.400258	0.000000	9.130818	3.928273	4.385433	5.560818	6.455581
Cellulophaga_phage	9.047168	1.248700	9.130818	0.000000	9.468082	1.268588	9.585691	1.532185
coronavirus	5.355582	4.770158	3.928273	9.468082	0.000000	4.373713	6.021457	6.583285
adenovirus	6.190387	3.175457	4.385433	1.268588	4.373713	0.000000	6.354306	3.094576
Variola_virus	6.061084	6.024582	5.560818	9.585691	6.021457	6.354306	0.000000	8.373596
herpesvirus	8.613918	4.302241	6.455581	1.532185	6.583285	3.094576	8.373596	0.000000



Iš gautų medžių pastebime, kad „Streptococcus phage“ išsiskiria labiausiai nuo kitų virusų ir bakterijų, nes nesiklasterizavo nei su virusų, nei su bakterijų grupe. Beveik visi virusai ir bakterijos linkę klasterizuotis kartu, t. y. į savas grupes, bet yra išimčių. Įdomu pastebėti, kad „Variola virus“ virusas klasterizuoja su bakterijomis, o „Escherichia phage“ bakterija klasterizuoja su virusais.