

**Примјена рачунара у биологији (група 2)  
јуни 2018.**

---

Квалификациони дио – (практичног типа) ради се на рачунару и провјерава се на лицу мјеста – потребно је да студент сам потпуно тачно уради више од половине. Вријеме за рад квалификационог дијела је један сат и по.

1. а) У оквиру са подацима *painters* издвојити оне сликаре код којих је оцјена за изражајност већа од оцјене за употребу боја.  
б) За тако издвојене сликаре одредити фреквенцију по сликарским школама којим припадају и добијене податке приказати преко стубичастог дијаграма.
2. а) У оквиру са подацима *mtcars* приказати хистограм вриједности издувавања штетних гасова (*carb*) за аутомобилске серије чији је број коњских снага (*hp*) већи од половине максимума у табели.  
б) Утврдити за аутомобилске серије чији је број коњских снага већи од половине максималног колика је просечна потрошња горива (*mpg*) и који модел аутомобила међу њима има најмању потрошњу горива.

---

Теоријски дио – њему приступају само они студенти који су успјешно урадили квалификациони дио. Овај дио испита се ради тако што се одговори на постављена питања пишу на папиру. Вријеме за теоријски дио је 45 минута.

1. Описати фон Нојманову архитектуру рачунара.
2. Шта је то унутрашња меморија? Чему служи унутрашња меморија у рачунарском систему? У чему је разлика између спољашње и унутрашње меморије?
3. Шта је то статистика и који су њени циљеви?
4. Шта су то квантитативни подаци? У чему је разлика између квантитативних и квалитативних података?