

Други домаћи задатак из Објектно оријентисаног програмирања 1

1) Написати на језику C++ следеће класе (класе опремити оним конструкторима, деструктором и операторима доделе који су потребни за безбедно и ефикасно коришћење класа):

- **Пиксел** се ствара задатим вредностима црвене, зелене и плаве компоненте у опсегу 0-255 (подразумевано 0). Компоненте пиксела је могуће дохватити. Два пиксела је могуће комбиновати (`piksel1+piksel2`) тако да се добије пиксел чије компоненте представљају аритметичку средину одговарајућих компонената операнада (црвена компонента се добија као аритметичка средина црвених компоненти два задата пиксела, итд). Могуће је упоредити два пиксела на једнакост (`piksel1==piksel2`). Пиксели су једнаки уколико су им одговарајуће компоненте једнаке. Пиксел се у излазни ток исписује (`it<<piksel`) у облику (*црвена, зелена, плава*).
- **Позиција** се ствара са задатом целобројном врстом и колоном које могу да се дохвате. Могуће је израчунати растојање између две позиције (`pozicija1-pozicija2`) као збир растојања по врстама и колонама.
- **Слика** се ствара задавањем ширине и висине које могу да се дохвате. Састоји се од матрице пиксела задатих димензија. Подразумевано су сви пиксели црне боје (све компоненте пиксела имају вредност 0). Могуће је дохватити пиксел (дохваћени пиксел није дозвољено мењати) са задате позиције у оквиру слике (`slika[pozicija]`), као и поставити задати пиксел на задату позицију. Могуће је дохватити величину слике у броју битова који се рачуна као производ броја пиксела и броја битова потребних за представљање једног пиксела. Број потребних битова за представљање једног пиксела је 24. Слика се у излазни ток исписује (`it<<slika`) тако што се испише њена величина у броју битова, а затим и сви пиксели од којих се састоји (у засебним редовима пиксели једне врсте слике).
- **Црно-бела слика** је слика код које се приликом постављања пиксела на одређену позицију врши његово претварање у црну (све компоненте имају вредност 0) или белу боју (све компоненте имају вредност 255). Уколико је аритметичка средина компоненти пиксела већа од 127 врши се његово претварање у белу боју, док се у супротном врши претварање у црну боју.

Написати главну функцију која детаљно тестира функционалности претходно описаних класа.

НАПОМЕНЕ:

- Други домаћи задатак је основа за израду друге лабораторијске вежбе.
- Студент треба да преда своја решења, сходно упутствима које добије преко мејлинг листе предмета. Предата решења биће доступна студенту и користиће их као полазну тачку за израду лабораторијске вежбе.
- Решење домаћег задатка се не оцењује, али улази у састав решења лабораторијске вежбе које се оцењује