

I писмени задатак

27.12.2016.

Упутство :

Писмени задатак се састоји од две групе задатака. Прва група омогућава добијање оцене у распону од 1 до 5. Друга група задатака омогућава добијање оцене у распону од 1 до 2. Бирате САМО ЈЕДНУ групу задатака коју радите.

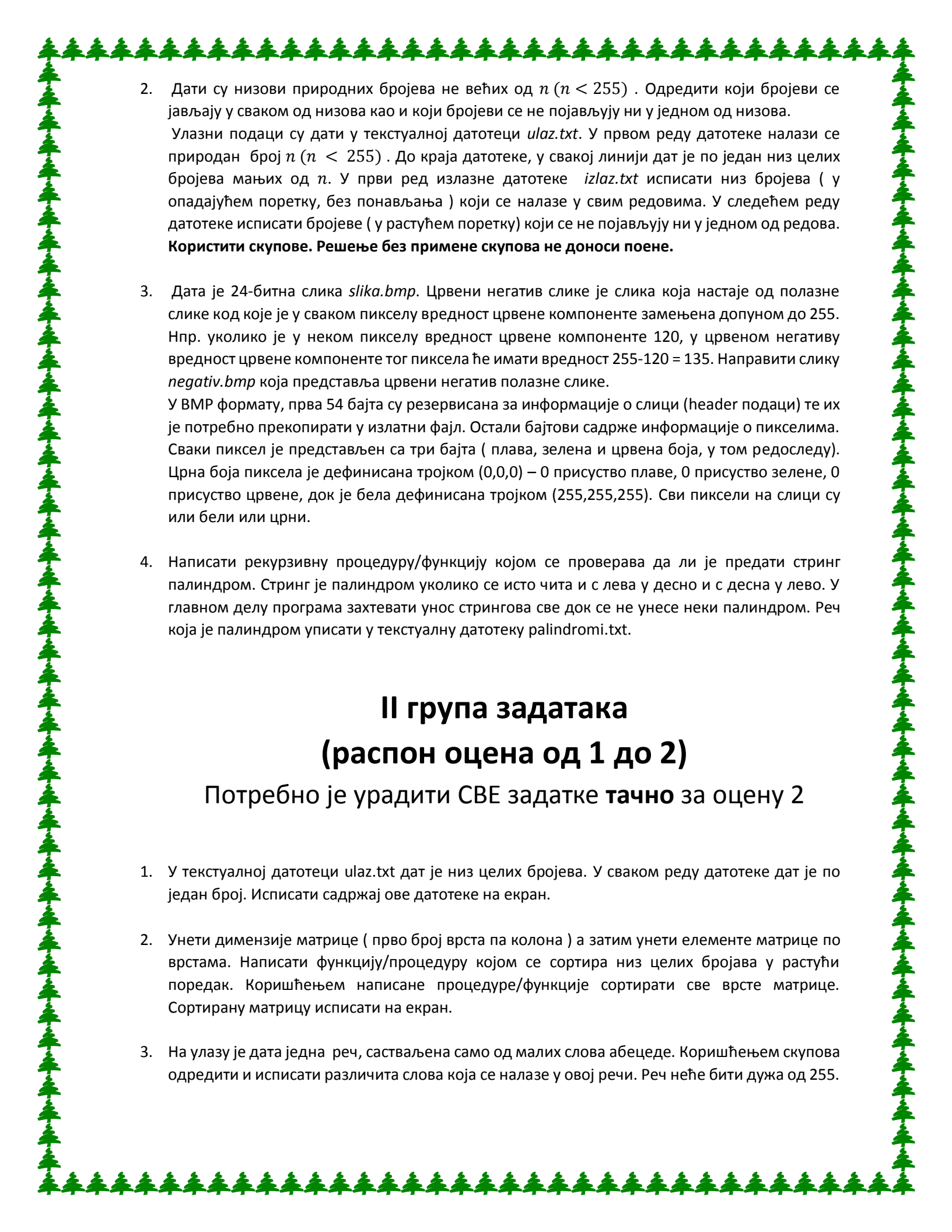
На Desktop-у, у директоријуму Rad креирати директоријум са својим именом, презименом и групом задатака која је рађена (пример назива директоријума : PetarPetrovic_1grupa) и у њега убацити све PAS фајлове.

Време за израду писменог задатка је 150 минута.

Задаци који НЕ ПРОЛАЗЕ КОМПАЈЛИРАЊЕ се не прегледају.

I група задатака (распон оцена од 1 до 5)

1. Дата је типизирана датотека ulaz.dat целих бројева.
 - a. Написати процедуру којом се учитава матрица из типизираних датотека izlaz.dat. Прва компонента датотеке представља број колона матрице. Остале компоненте су елементи матрице по врстама.
 - b. Написати процедуру којом се све врсте матрице сортирају у растућем поретку (обично сортирање)
 - c. Написати процедуру којом се матрица уписује у датотеку izlaz_sortirano.dat целобројног типа. Уколико датотека са тим именом већ постоји, исписати поруку „Датотека већ постоји“, њен садржај прекопирати у датотеку izlaz_copy.dat и након тога уписати одговарајуће податке. Прва компонента датотеке је број колона матрице а остале компоненте су елементи матрице по врстама.
 - d. У главном делу програма учитати матрицу, затим сортирати врсте матрице и сортирану матрицу уписати у типизирану датотеку. Матрицу такође одштампати и на екран у матричном облику.

- 
2. Дати су низови природних бројева не већих од n ($n < 255$) . Одредити који бројеви се јављају у сваком од низова као и који бројеви се не појављују ни у једном од низова.
Улазни подаци су дати у текстуалној датотеци *ulaz.txt*. У првом реду датотеке налази се природан број n ($n < 255$) . До краја датотеке, у свакој линији дат је по један низ целих бројева мањих од n . У први ред излазне датотеке *izlaz.txt* исписати низ бројева (у опадајућем поретку, без понављања) који се налазе у свим редовима. У следећем реду датотеке исписати бројеве (у растућем поретку) који се не појављују ни у једном од редова.
Користити скупове. Решење без примене скупова не доноси поене.
 3. Дата је 24-битна слика *slika.bmp*. Црвени негатив слике је слика која настаје од полазне слике код које је у сваком пикселу вредност црвене компоненте замењена допуном до 255. Нпр. уколико је у неком пикселу вредност црвене компоненте 120, у црвеном негативу вредност црвене компоненте тог пиксела ће имати вредност $255-120 = 135$. Направити слику *negativ.bmp* која представља црвени негатив полазне слике.
У BMP формату, прва 54 бајта су резервисана за информације о слици (header подаци) те их је потребно прекопирати у излатни фајл. Остали бајтови садрже информације о пикселима. Сваки пиксел је представљен са три бајта (плава, зелена и црвена боја, у том редоследу). Црна боја пиксела је дефинисана тројком (0,0,0) – 0 присуство плаве, 0 присуство зелене, 0 присуство црвене, док је бела дефинисана тројком (255,255,255). Сви пиксели на слици су или бели или црни.
 4. Написати рекурзивну процедуру/функцију којом се проверава да ли је предати стринг палиндром. Стринг је палиндром уколико се исто чита и с лева у десно и с десна у лево. У главном делу програма захтевати унос стрингова све док се не унесе неки палиндром. Реч која је палиндром уписати у текстуалну датотеку *palindromi.txt*.

II група задатака (распон оцена од 1 до 2)

Потребно је урадити СВЕ задатке тачно за оцену 2

1. У текстуалној датотеци *ulaz.txt* дат је низ целих бројева. У сваком реду датотеке дат је по један број. Исписати садржај ове датотеке на екран.
2. Унети димензије матрице (прво број врста па колона) а затим унети елементе матрице по врстама. Написати функцију/процедуру којом се сортира низ целих бројева у растући поредак. Коришћењем написане процедуре/функције сортирати све врсте матрице. Сортирану матрицу исписати на екран.
3. На улазу је дата једна реч, састављена само од малих слова абецеде. Коришћењем скупова одредити и исписати различита слова која се налазе у овој речи. Реч неће бити дужа од 255.