

Максималан број поена: 100

Освојено:

Упутство: Покрените виртуелну машину SILAB. У оквиру виртуелне машине SILAB на С диску направити директоријум JUL2018_P1 и у оквиру њега директоријум са бројем вашег индекса у формату година уписа_број индекса (на пример 2016_0004). Креирати solution са именом jul2018. За сваки задатак креирати посебан пројекат са именом задатка (на пример Zadatak1 за Задатак 1) у оквиру solution-a jul2018.

Уколико на овај начин није креиран пројекат, нема ову структуру и ако није сачуван у овом директоријуму ЗАДАТАК НЕЋЕ БИТИ ПРЕГЛЕДАН.

Задатак 1.

Компанија Тојота Јапан има развијен систем производње (енгл. *Toyota Production System*) у циљу оптимизације производње и елиминисања губитака. У том смислу је потребно направити програм који ће извршити оцену учинка запосленог на производној линији. **Укупан учинак запосленог се рачуна као сума броја бодова остварених за производњу ауто-дела (нпр. шасије, кочионог система, електро-инсталација итд.) и просечног броја бодова остварених за квалитет израде.**

Бодовање се врши по следећем критеријуму:

1. Бодови за производњу ауто-дела се обрачунавају на следећи начин: као гранично време за производњу изабрано је 20 мин за које запослени добија 120 бодова. За време које је испод 20 мин, на сваких пола минута испод границе од 20 минута запослени добија додатних 1.4 бода (*увечање за учинак*). За време које је изнад 20 мин, на сваки 0.5 минута изнад границе од 20 минута запосленом се одузима 1.2 бода (*умањење за учинак*).
2. Бодове за квалитет даје 7 инжењера за управљање квалитетом, оценама од 10 до 20 (оцене могу бити бројеви са две децимале нпр. 11.34 или 15.65). Број бодова за квалитет се добија када се најмања и највећа оцена одбаце, а на основу осталих оцена израчуна аритметичка средина.

Написати функцију у програмском језику С која:

- рачуна број бодова које је остварио запослени на производној линији за произведени ауто-део чије је време (м минута) и чији су квалитет инжењери оценили оценама од 10 до 20. (**15 поена**)
- у текстуалну датотеку уписати извештај о учинку запосленог у формату који је дат ниже (**10 поена**):

```
Toyota Japan
Zaposleni: <ime i prezime zaposlenog>

Vreme izrade: _____ min, broj bodova: = _____
Ocene za kvalitet: {10.5; 12.5; 15.5; 12.25; 17.5; 15.5; 15.5}, prosečno bodova = _____
Ukupno bodova: _____
```

Тестни пример:

Време израде: 21.4 мин, број бодова = 117.6

Оцене за квалитет: {**10.5**; 12.5; 15.5; 12.25; **17.5**; 15.5; 15.5}, просечно бодова = 14.25

Укупно бодова: 117.6 + 14.25 = 131.85

Освојен број поена:

Максимални број поена: **25 поена**

Задатак 2.

Дате су текстуалне датотеке **matrica1.txt** и **matrica2.txt** у којима се налазе елементи матрица форматирано на следећи начин:

- у првом реду датотеке уписан је број редова и колона матрице,
- у сваком наредном реду налазе се елементи i -тог реда матрице,
- елементи једног реда матрице међусобно су одвојени празним местом.

Пример текстуалне датотеке:

matrica1.txt matrica2.txt

2 3 3 2
1 2 2 4 2
3 1 1 3 1
 1 5

Написати потпрограм који читава матрицу из датотеке и учитати матрицу 1 и матрицу 2. Потребно је написати један потпрограм и позвати га два пута. **(10 поена)**

Написати потпрограм који формира нову матрицу 3 тако што рачуна производ матрице 1 и матрице 2. Приказати садржај матрице 1, матрице 2 и матрице 3. **(15 поена)**

Тестни пример:

Матрица 1 = $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, Матрица 2 = $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 1 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$, Мат3 = Матрица 1 · Матрица 2 = $\begin{bmatrix} 12 & 14 \\ 16 & 12 \end{bmatrix}$

Освојен број поена:	Максимални број поена: 25 поена
---------------------	--

Задатак 3.

Дат је низ репрезентација. За сваку репрезентацију се чувају следеће информације: шифра, назив, број одиграних утакмица, број победа, број нерешених, број пораза и број поена.

У програмском језику C имплементирати:

A. функцију за унос нове утакмице у једноструко спрегнуту листу која садржи показивач на **први елемент** листе. **Утакмице се уносе на крај листе.**

За сваку утакмицу чувају се следеће информације: **репрезентација домаћин, репрезентација гост, број голова домаћин и број голова гост.** Унос утакмице је могућ само ако су испуњени следећи предуслови:

- домаћин и гост на утакмици постоје регистровани у низу репрезентација,
- домаћин и гост морају бити различити,
- пар домаћин-гост или гост-домаћин не постоје у листи утакмица,
- број голова (домаћина/госта) мора бити већи или једнак нули,
- при сваком уносу утакмице ажурирати број одиграних утакмица, број победа, број нерешених, број пораза и број поена репрезентација из утакмице. За сваку победу репрезентација добија три бода а за нерешен резултат један бод.

Освојен број поена:	Максимални број поена: 25 поена
---------------------	--

B. функцију која у текстној датотеци *izvestaj.txt* креира **извештај о учинку репрезентација који је уређен према броју остварених бодова у опадајућем редоследу** у формату који је дат ниже.

Izvestaj o ucinku reprezentacija

Rang. Sifra Naziv Br. bodova

1.	1	R1	6
2.	4	R3	4
3.	3	R2	1

Освојен број поена:	Максимални број поена: 15 поена
---------------------	--

C. функцију која омогућава кориснику да преко одговарајућег корисничког менија позове претходно имплементиране функције из овог задатка (корисник може више пута да позове функције менија, све док се не одабере опција крај програма):

Korisnicki meni:

- Unesi nove utakmice
 - Kreiraj izvestaj
 - Kraj programa
- Vas izbor: __

Овај део задатак се оцењује само ако је урађен задатак под A) или B)

Освојен број поена:	Максимални број поена: 10 поена
---------------------	--