



#### НАПОМЕНЕ

1. Обавезно прочитати **СВЕ** напомене.
2. Решење које не може да се компајлира се не прегледа.
3. Начин подношења решења стиже накнадно у посебном обавештењу.

## Задатак 1

Написати Ц програм који барата евиденцијом седења студената у учионици МИ А2-3 за време теста. Учионица има 4 реда од по 8 места са радним станицама. Подаци су подељени у 2 датотеке. У првој, текстуалној датотеци **studenti.txt**, су у сваком реду следећи подаци:

- име, једна реч, ниска карактера максимално 20,
- презиме, једна реч, ниска карактера максимално 20 и
- редни број уписа, цео број од 1 до 200.

У другој, бинарној датотеци **koordinate.dat**, се налазе информације о седењу појединачних студената. Подаци су записани у двобајтним бинарним речима следећег формата:

- редни број реда, бити 0-3
- редни број уписа, бити 4-11 и
- редни број колоне, бити 12-15.

Програм треба да омогући следеће функционалности:

1. учитавање података из обе датотеке,
2. исправку имена и презимена тако да иницијали буду велика а остала слова мала,
3. након претходне тачке сортирати студенте по иницијалу имена опадајуће; студенте са истим иницијалом имена сортирати растуће по иницијалу презимена,
4. након претходне тачке исписати све студенте у следећем формату: "%s %s, m %hd-2021\n" користећи посебну функцију,
5. исписати колико студената ради групу А а колико групу Б, притом А групу раде студенти који седе у непарним колонама а Б у парним и
6. исписати матрицу седења тако што ће се за празно место исписати 2 размака а за свако заузето место исписати иницијали студента малим словима у текстуалну датотеку **raspored.txt**.

## Ограничења

За максималан број бодова потребно је:

- користити динамичку меморију за структуре за учитавање података из улазних датотека,
- функционалност 2 реализовати као рекурзивну функцију,



- функционалност 2 реализовати коришћењем бит оријентисаних операција (промена једног бита је довољна),
- опонашати исписе приказане у примеру,
- у случају да је колона студента број већи од 8 поставити 4-врти бит на 0 и
- обе датотеке ће имати исти број уноса, између 1 и 32.

## Примери

### Пример 1

#### Улаз / датотека "studenti.txt"

```
MicO jOvic 9
jOvO Micic 148
jElA pilic 1
ciLA jElIc 200
```

#### Улаз / датотека (хексадецимално) "koordinate.dat"

```
811C 11A0 4229 9480
```

#### Излаз / стандардни

```
Ucitani studenti:
Mico Jovic, mh 9-2021
Jovo Micic, mh 148-2021
Jela Pilic, mh 1-2021
Cila Jelic, mh 200-2021
```

Zadatak za grupu A radi 1 studenata dok zadatak za grupu B radi 3 studenata.

#### Излаз / датотека "raspored.txt"

```
| c j | j p |   |   |   |   |   |   |
-----
|   | j m |   |   |   |   |   |   |
-----
|   |   |   |   |   |   |   |   |
-----
|   |   |   |   |   |   |   | m j |
```