

Uvod u programiranje
ispit -februarski rok - grupa 1

1. (12p) Napisati program koji učitava ceo broj n i matricu koja sadrži cifre od 0 do 9 i proverava da li glavna ili sporedna dijagonala sadrže sve cifre broja n u bilo kom redosledu i sa tačnim brojem pojavljivanja cifara. Ispisati nazive dijagonala (glavna, sporedna) za koje ovo važi.

Primer:

```
1 1 9 1    n = 477
2 7 4 4
2 3 4 2
7 4 1 7
```

Ispis:

glavna

2. (13) Napisati program koji učitava duži string koji se sastoji od reči razdvojenih spejsom i jedan kraći string koji ne sadrži spejs. Program treba da iz dužeg stringa izbaci sve reči koje sadrže bar dva odvojena pojavljivanja kraćeg stringa. Pri tome zanemariti veličinu slova. Rezultujući string ispisati na sistemski izlaz.

Primer:

prvi string: Jaja pojavljivanja boja jabuka

drugi string: ja

Ispis: boja jabuka

3. (25p) Napisati program koji učitava podatke o izmerenim najvišim dnevnim temperaturama po gradovima i državama. Jedan red u fajlu sadrži prvo naziv države, zatim naziv grada i izmerenu temperaturu, podaci su razdvojeni spejsom, na primer:

Srbija Beograd 13

Napraviti meni za interakciju preko konzole sa sledećim opcijama.

a) (8p) **učitavanje podataka**, unosi se naziv fajla koji sadrži opisane podatke i učitava se u binarno stablo uređeno po nazivu grada (abecedno), ovu operaciju je potrebno implementirati na dva načina, iterativno i rekursivno

b) (2p) **ispis elemenata stabla**, ispisuje sve učitane elemente sortirane abecedno po nazivu grada,

c) (6p) **najhladniji grad**, u stablu pronaći najhladniji grad i ispisati njegov naziv, državu i temperaturu (ako ima više najhladnijih gradova ispisati bilo koji od njih)

d) (9p) **ispis prosečne temperature za državu**, unosi se naziv države i izračunava se i ispisuje prosečna temperatura svih gradova u toj državi, operaciju implementirati nad stablom, ne čitati ponovo podatke iz fajla