

Zadatak 1. Napisati malu biblioteku za rad sa polinomima:

- (a) Polinom se zadaje nizom koeficijenata (Diskutovati redosled navođenja koeficijenata u nizu)
- (b) Napisati funkciju koja ispisuje polinom na standardni izlaz u što lepšem obliku.
- (c) Napisati funkciju koja u citava polinom iz datoteke ulaza. Ime datoteke se prosleđuje funkciji. Veličina polinoma nije unapred poznata (koristiti `realloc`). Ime datoteke je zadato kao argument komadne linije.
- (d) Napisati funkciju za izračunavanje vrednosti polinoma u datoj tački (diskutovati Hornerov algoritam i njegove prednosti).
- (e) Napisati funkciju koja sabira dva polinoma. (može se uraditi tako da se pravi novi polinom i za njega se mora alocirati dodatni prostor (`calloc`) ili da se samo menja prvi/drugi polinom tokom sabiranja (a tada ne treba alocirati))
- (f) Napisati funkciju koja množi dva polinoma. (potrebna alokacija za polinom-proizvod. Prokomentarisati da u svakom slučaju alokacije mora biti jer dobijeni polinom je veći)

Zadatak 2. Sastaviti program koji iz komande linije učitava imena dve datoteke (ulazna i izlazna datoteka) i iz ulazne datoteke kopira u izlaznu svaki drugi karakter polazeći od prvog pročitanoog karaktera. U slučaju greške u otvaranju i zatvaranju datoteka, prijaviti odgovarajući komentar na `stdout` ili `stderr`.

Zadatak 3. Sastaviti program koji prima kao argument ime datoteke koju treba otvoriti. Tu datoteku treba pročitati i ispisati (na standardnom izlazu) koja cifra (među svim ciframa koje se pojavljuju u datoteci) ima najveći broj pojavljivanja.

Zadatak 4. Prvi red standardne ulazne datoteke sadrži 2 cela broja manja od 50 koji predstavljaju redom broj vrsta i broj kolona realne matrice A . Svaki sledeći red sadrži po jednu vrstu matrice. Napisati program koji pronalazi sve elemente matrice A koji su jednaki zbiru svih svojih susednih elemenata i štampa ih u obliku

(broj vrste, broj kolone, vrednost elementa).

Zadatak 5. Prvi red datoteke "ulaz.txt" sadrži 2 cela broja manja od 50 koji predstavljaju redom broj vrsta i broj kolona realne matrice A . Svaki sledeći red sadrži po jednu vrstu matrice. Napisati program koji nalazi i štampa sve četvorke oblika $(A(i, j), A(i+1, j), A(i, j+1), A(i+1, j+1))$ u kojima su svi elementi međusobno različiti.

Zadatak 6. Napisati C program koji iz komandne linije učitava nazive nekoliko datoteka i ispisuje na standardni izlaz, za svaku datoteku posebno, dekadnu cifru koje se najčešće pojavljuje u toj datoteci. Ako ima više cifara sa istim najvećim brojem pojava, ispisati najmanju. U slučaju greške u otvaranju datoteke, prijaviti odgovarajući komentar na `stderr`.

Zadatak 7. Napisati program koji za dve datoteke čija su imena data kao prvi i drugi argument komandne linije, radi sledeće: za cifru u prvoj datoteci, u drugu datoteku se upisuje 0, za slovo se upisuje 1, a za sve ostale karaktere se upisuje 2.

Zadatak 8. Ako je data tekstualna datoteka "plain.txt" napraviti tekstualnu datoteku "sifra.txt" tako što se svako slovo zamenjuje svojim prethodnikom (ciklično) suprotne velicine 'b' sa 'A', 'B' sa 'a', 'a' sa 'Z', 'A' sa 'z', itd. Podrazumevati da se na sistemu koristi tabela karaktera ASCII.

Zadatak 9. Argumenti komandne linije su ime tekstualne datoteke i prirodan broj k . Podrazumeva se da zadata datoteka sadrži samo slova i beline i da je svaka reč iz datoteke dužine najviše 100. Program treba da učitava reči iz datoteke, da svaku reč rotira za k mesta i da tako dobijenu reč upiše u datoteku čije je ime rotirano.txt.

Zadatak 10. Argument komandne linije je broj N ($N \geq 2$). Napisati program koji na standardni izlaz ispisuje sledeću sliku: za $N=2$:

```
*
* *
* *
```

za $N=3$:

```
*
* *
* * *
*  *
* * *
```

za $N=4$:

```
*
* *
*  *
* * * *
*    *
*    *
* * * *
```

Zadatak 11. Napisati funkciju koja kao (jedini) arugment ima ime datoteke koja sadrži dimenziju kvadratne matrice i njene elemente redom (po vrstama). Funkcija treba da ispiše elemente matrice u grupama koje su paralelne sa sporednom dijagonalom matrice.

Na primer, datoteka sa sadržajem 3 1 2 3 4 5 6 7 8 9 opisuje matricu

```
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

a funkcija treba da ispiše sledeće:

1

2 4

3 5 7

6 8

9

Može se pretpostaviti da matrica nije dimenzije veće od 100×100 .