

PROGRAMIRANJE II (23.04.2019.)

- ❶ (20 bodova) Napisati funkciju koja ima sljedeći prototip:

```
char* spoji(int n, char* (*f)(char*, char*), ...);
```

Funkcija kao argumente prima broj stringova n , pokazivač na funkciju koja vrši konkatenciju dva stringa, te cjelobrojne vrijednosti kao neobavezne argumente, respektivno. Funkcija kao rezultat vraća string koji je nastao konverzijom u string cjelobrojnih vrijednosti neobaveznih argumenata i konkatencijom istih upotrebom funkcije za konkatenciju koja je data kao argument.

- ❷ (30 bodova) Napisati funkciju *sortiraj* koja niz od n stringova sortira u rastućem redoslijedu korištenjem shell-sort algoritma. Pri tome, parametar f predstavlja pokazivač na funkciju koja vrši poređenje dva stringa prema nekom kriterijumu po kojem se vrši sortiranje. Prototip funkcije je:

```
void sortiraj(char **niz, int n, int (*f)(const char *, const char *));
```

Napisati funkciju *cmp_duzina* koja poredi dva stringa po dužini i vraća -1 ako je prvi string kraći od drugog, vrijednost 0 ako su stringovi jednaki te 1 ako je prvi string duži od drugog. Prototip funkcije je:

```
int cmp_duzina(const char *s1, const char *s2);
```

Napisati glavni program u kojem treba ilustrovati rad sa definisanim funkcijama tako što će se sortirati argumenti komandne linije po dužini i sortirani niz upisati u tekstualnu datoteku sa nazivom "izlaz.txt" (svaki string u novom redu).

- ❸ (20 bodova) Neka je definisan tip:

```
typedef struct cvor {  
    char *podatak;  
    struct cvor *sljedeci;  
} CVOR;
```

kojim se reprezentuje čvor jednostruko povezane uređene liste čiji je informacioni sadržaj (dinamički) string.

Napisati funkciju koja dodaje novi string u listu tako da je poredak elemenata u listi uvijek u rastućem redoslijedu (leksikografski). Prototip funkcije je:

```
void dodaj(CVOR **pg, char *string);
```

Napisati rekurzivnu funkciju koja računa i vraća ukupan broj karaktera u svim čvorovima liste. Prototip funkcije je:

```
int prebroji(CVOR *g);
```

- ❹ (30 bodova) Napisati program u kojem se kreira graf (matrična reprezentacija) i vrši obilazak istog. Informacioni sadržaj grafa je pokazivač na stek (sekvencijalna reprezentacija). Informacioni sadržaj steka je broj. Napisati funkciju koja omogućava obilazak grafa po dubini pri čemu se za svaki posjećeni čvor grafa preuzima i ispisuje sadržaj sa steka. U glavnom programu kreirati stekove koji pripadaju grafu i graf te pozvati funkciju za obilazak grafa.

PROGRAMIRANJE II (23.04.2019.)

- ❶ (20 bodova) Napisati funkciju koja ima sljedeći prototip:

```
char* spoji(int n, char* (*f)(char*, char*), ...);
```

Funkcija kao argumente prima broj stringova n , pokazivač na funkciju koja vrši konkatenciju dva stringa, te cjelobrojne vrijednosti kao neobavezne argumente, respektivno. Funkcija kao rezultat vraća string koji je nastao konverzijom u string cjelobrojnih vrijednosti neobaveznih argumenata i konkatencijom istih upotrebom funkcije za konkatenciju koja je data kao argument.

- ❷ (30 bodova) Napisati funkciju *sortiraj* koja niz od n stringova sortira u rastućem redoslijedu korištenjem shell-sort algoritma. Pri tome, parametar f predstavlja pokazivač na funkciju koja vrši poređenje dva stringa prema nekom kriterijumu po kojem se vrši sortiranje. Prototip funkcije je:

```
void sortiraj(char **niz, int n, int (*f)(const char *, const char *));
```

Napisati funkciju *cmp_duzina* koja poredi dva stringa po dužini i vraća -1 ako je prvi string kraći od drugog, vrijednost 0 ako su stringovi jednaki te 1 ako je prvi string duži od drugog. Prototip funkcije je:

```
int cmp_duzina(const char *s1, const char *s2);
```

Napisati glavni program u kojem treba ilustrovati rad sa definisanim funkcijama tako što će se sortirati argumenti komandne linije po dužini i sortirani niz upisati u tekstualnu datoteku sa nazivom "izlaz.txt" (svaki string u novom redu).

- ❸ (20 bodova) Neka je definisan tip:

```
typedef struct cvor {  
    char *podatak;  
    struct cvor *sljedeci;  
} CVOR;
```

kojim se reprezentuje čvor jednostruko povezane uređene liste čiji je informacioni sadržaj (dinamički) string.

Napisati funkciju koja dodaje novi string u listu tako da je poredak elemenata u listi uvijek u rastućem redoslijedu (leksikografski). Prototip funkcije je:

```
void dodaj(CVOR **pg, char *string);
```

Napisati rekurzivnu funkciju koja računa i vraća ukupan broj karaktera u svim čvorovima liste. Prototip funkcije je:

```
int prebroji(CVOR *g);
```

- ❹ (30 bodova) Napisati program u kojem se kreira graf (matrična reprezentacija) i vrši obilazak istog. Informacioni sadržaj grafa je pokazivač na stek (sekvencijalna reprezentacija). Informacioni sadržaj steka je broj. Napisati funkciju koja omogućava obilazak grafa po dubini pri čemu se za svaki posjećeni čvor grafa preuzima i ispisuje sadržaj sa steka. U glavnom programu kreirati stekove koji pripadaju grafu i graf te pozvati funkciju za obilazak grafa.

