

Programiranje 2 — prvi izpitni rok

16. junij 2022

Oddajte datoteke `naloga1.c`, `naloga2.c` in `naloga3.c`.

- ① V datoteki `naloga1.c` dopolnite funkcijo

```
int sestEj(char* niz),
```

tako da bo vrnila vsoto vseh celih števil z intervala $[100, 999]$, ki nastopajo v podanem nizu in ustrezajo sledečim pogojem: (1) število sledi znaku E; (2) število se prične s števkami z intervala $[1, 9]$ (ne pa npr. z ničlo); (3) številu sledi podčrtaj (znak `_`). Na primer, za niz

543_E123_e456_E75_E900/E7.4_E825.3_E0357_E089_E_EE651_abcdE736_E842

naj funkcija vrne vrednost $123 + 651 + 736 = 1510$ (gl. datoteke `test01.*`).

Niz ne vsebuje presledkov, njegova dolžina pa ne presega 10^5 . V 50% skritih testnih primerov vsakemu znaku E sledijo tri števke, ki tvorijo število z intervala $[100, 999]$, in podčrtaj. V 52% od teh primerov je niz oblike $En_1_En_2_ \dots En_k_$, kjer so n_1, n_2, \dots, n_k števila z intervala $[100, 999]$.

- ② V datoteki `naloga2.h` je podana sledeča deklaracija:

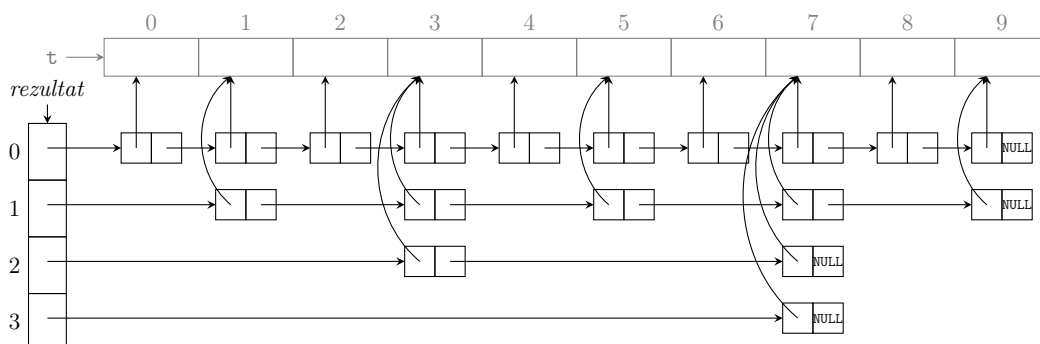
```
typedef struct _Vozlisce {  
    int* vTabelo;           // kazalec na nek element tabele t  
    struct _Vozlisce* naslednje; // kazalec na naslednje vozlišče seznama  
} Vozlisce;
```

V datoteki `naloga2.c` dopolnite sledečo funkcijo:

```
Vozlisce** tabelaSeznamov(int* t, int d, int n)
```

Funkcija naj izdela n povezanih seznamov (opisali jih bomo kasneje) in tabelo kazalcev na prva vozlišča teh seznamov, vrne pa naj kazalec na začetek te tabele. V vozliščih povezanega seznama z indeksom i (za $i \in [0, n - 1]$) naj komponente `vTabelo` kažejo na vsak 2^i -ti element tabele `t` (dolžina te tabele je enaka `d`). V vseh testnih primerih velja $1 \leq d \leq 10^5$ in $1 \leq n \leq \lfloor \log_2 d \rfloor + 1$.

Sledeča slika prikazuje vhodno tabelo in pričakovani rezultat pri $d = 10$ in $n = 4$ (gl. datoteke `test01.*`):



V 30% skritih testnih primerov velja $n = 1$.

- ③ Napišite program `naloga3.c`, ki s standardnega vhoda prebere število $d \in [3, 50]$, niz S , sestavljen iz d medsebojno različnih alfanumeričnih znakov, in število $n \in [3, \log_d 10^6]$, na standardni izhod pa izpiše vse nize dolžine n , ki so sestavljeni iz znakov niza S in vsebujejo vsaj eno malo črko, vsaj eno veliko črko in vsaj eno števko. Nize lahko izpišete v poljubnem vrstnem redu, zagotovite le, da bo vsak v svoji vrstici in da boste vsakega izpisali natanko enkrat. Na primer:

test01.in:

3 P2a 4

test01.out:

PP2a
PPa2
P2Pa
P22a
P2aP
P2a2
P2aa
PaP2
Pa2P
Pa22
Pa2a
Paa2
2PPa
2P2a
2PaP
2Pa2
2Paa
22Pa
22aP
2aPP
2aP2
2aPa
2a2P
2aaP
aPP2
aP2P
aP22
aP2a
aPa2
a2PP
a2P2
a2Pa
a22P
a2aP
aaP2
aa2P

Če boste izpisali samo nize, ki imajo na prvem mestu malo črko, na drugem veliko črko, na tretjem pa števko, boste za pripadajoči testni primer prejeli 0,6 točke. V našem primeru bi za tak popust morali torej izpisati nize `aP2P`, `aP22` in `aP2a` (v poljubnem vrstnem redu). Če boste izpisali *vse* nize dolžine n , sestavljene iz znakov niza S , boste za pripadajoči testni primer prejeli 0,3 točke.