

Primeri vprašanj za ustni izpit iz predmetov Računalništvo 2 in Računalništvo za elektrotehnike 2

Opomba: naloge so razporejene po težavnosti od enostavnejših proti zahtevnejšim.

1. Napišite program, ki na prikazovalniku ves čas prikazuje vsebino registra IO0PIN.

Različica problema: Prikazovalnik naj prikazuje samo stanje bitov b_{12} do b_{15} , ki ustrezajo stanjem tipk T0 do T3.

2. Napišite program, ki na prikazovalnik ob vsakem pritisku na tipko T0 prikaže en pomišljaj. Tako bo na primer po treh pritiskih na tipko T0 na prikazovalniku videti tri pomišljaje (---).

Različica problema: Ob vsakokratnem pritisku na tipko T1 naj zadnji od prikazanih pomišljajev izgine.

3. Napišite program, ki na prikazovalnik v šestnajstiškem zapisu izpisuje kode ASCII vseh znakov med 'a' in 'z'. Naenkrat naj se prikazuje le ena koda, ki naj se zamenja ob pritisku na katerokoli tipko. Kode naj se spreminjajo po vrsti, ko pa pridemo do 'z', naj bo spet na vrsti 'a'.

Različica problema: Dopolnite program tako, da se ob pritisku na tipko T0 koda poveča, ob pritisku na tipko T1 pa pomanjša za ena. Kodo ASCII lahko izpišete v šestnajstiškem zapisu z uporabo formatnega določila %x, formatno določilo za dvojiški izpis pa ne obstaja. Program dopolnite tako, da bo kode izpisoval v dvojiškem zapisu.

4. Napišite program, ki na prikazovalniku prikazuje piko. Ob pritisku na tipko T0 naj se pika prestavi za eno mesto v levo, ob pritisku na tipko T1 pa za eno mesto v desno.

Različica problema: Poskrbite, da pika ostane v prvi vrstici prikazovalnika. V primeru, da je pika že v skrajni desni poziciji, tipka T1 ne sme imeti učinka. Če pa je tipka v skrajni levi poziciji, ne sme imeti učinka tipka T0.

Čeprav je možno nalogo rešiti brez uporabe znakovnega niza, poskusite piko premikati po znakovnem nizu. Niz naj vsebuje same presledke in eno piko. Na prikazovalniku po vsaki spremembi prikažite celoten niz.

5. Napišite in v programu uporabite funkcijo, ki kot parameter sprejme realno vrednost in vrne najmanjše celo število, ki je še večje od podanega parametra (zaokroževanje navzgor).

Primer klica funkcije:

```
int x;  
x = zaokrozi_navzgor(3.24); //x dobi vrednost 4
```

6. Napišite program, ki ob pritisku na tipko T_n ($0 \leq n \leq 3$) spremeni stanje diode LED LD_n . Če je dioda pred pritiskom ugasnjena, naj se prižge, sicer naj se ugasne.

Različica problema: Dodajte še stanje utripanja diode. Če pritisnemo tipko, ko je dioda ugasnjena, naj se prižge, če je prižgana, naj začne utripati, če pa utripa, naj ugasne.

7. Napišite in v programu uporabite funkcijo, ki iz znakovnega niza, ki ji ga podamo kot parameter, izloči vse presledke.

Primer klica funkcije:

```
char formula[] = "x * (a + b)";  
odstrani_presledke(formula); //v nizu formula ostane "x*(a+b)"
```

Različica problema: Napišite tudi funkcijo, ki nadomesti poljuben niz zaporednih presledkov z enim samim presledkom.

Primer klica funkcije:

```
char msg[] = "Joj, to je pa težko!";  
odstrani_presledke(msg); //v nizu msg ostane "Joj, to je pa težko!"
```

8. Napišite program, ki ob pritisku na tipko T_n ($0 \leq n \leq 3$) na prikazovalniku povzroči utripajoče prikazovanje besedila "Tipka T_n ". Najkasneje po treh sekundah naj prikaz izgine, če pa kdo v tem času pritisne kakšno drugo tipko, naj se takoj popravi utripajoče besedilo (v resnici se spremeni samo n , ki predstavlja zaporedno številko pritisnjene tipke.)
9. Napišite program, ki uporabniku omogoča, da s pomočjo štirih tipk vnese račun oblike $\langle \text{desetiska cifra} \rangle \langle \text{operator} \rangle \langle \text{desetiska cifra} \rangle$. Po zaključenem vnosu naj program izpiše pravilen rezultat.

Na primer, če uporabnik vtipka $4*9$, naj se na zaslonu pokaže $4*9=36$.

Različica problema: Dopolnite program tako, da bo deloval tudi za večmestna cela števila.