

### Zadatak:

Treba realizovati asemblerske potprograme koji čine drajver tekstualnog ekrana terminala računara treće generacije. Sadržaj tekstualnog ekrana se nalazi u kontinualnom bloku memorije određene promenljivom **screen**. Njegova širina i visina se nalaze u promenljivim **scrwidth** i **scrheight**, a ukupna veličina memorijskog prostora je u promenljivoj **scrszise**. Validne koordinate kursora su  $[0, scrwidth-1]$  i  $[0, scrheight-1]$  za X i Y ose respektivno. Realizovani potprogrami drajvera treba da rade i sa drugim vrednostima **scrwidth** i **scrheight** promenljivih, a ne samo sa onim koje su inicijlano zadate (pri čemu treba smatrati da se njihove vrednosti neće menjati kada se program jednom pokrene). Potrebno je realizovati sledeće asemblerske potprograme koji čine drajver ekrana i omogućavaju rad sa njim:

**void clearscr();**

Brisanje ekrana (popunjavanje znakom razmaka) i postavljanje kursora na poziciju 0,0

**void printchr(int chr);**

Ispis znaka na tekućoj poziciji kursora i pomeranje kursora na sledeću poziciju, što obuhvata prelazak u sledeći red kada se stigne do kraja tekućeg reda i pomeranje sadržaja ekrana za jednu liniju na gore ukoliko se prelazi u sledeći red u poslednjoj liniji ekrana

Posebno treba obraditi sledeće kontrolne znake:

\n - prelazak u novi red

\t - pomeranje x pozicije kursora na prvu sledeću koordinatu deljivu sa 10

\r - postavljanje x pozicije kursora na 0

Od prosleđene 32-bitne vrednosti (**chr**), za kod znaka treba gledati samo najnižih 8 bita.

**void printstr(char\* str);**

Ispis niza znakova počevši od tekuće pozicije kursora, koristeći printchr

**void printnum(int num);**

Ispis označenog broja u dekadnom brojnom sistemu počevši od tekuće pozicije kursora, koristeći printstr

**int gotoxy(int x, int y);**

Postavljanje kursora na poziciju x,y, pod uslovom da su koordinate validne (tada je povratna vrednost 0); ukoliko je neka od koordinata neispravna, pozicija kursora se ne menja, a povratna vrednost je 1

U zad.S fajlu su deklarisanе i 3 interne promenljive koje drajver ekrana može koristiti: **cursorx** (x koordinata kursora),  **cursory** (y koordinata kursora) i **pbuff** (bafer koji se može koristiti za generisanje ispisa na ekran). Druge promenljive se ne trebaju dodavati (interni prostor za drajvere je ograničen!).

Za testiranje i simulaciju izlaza ekrana je dat glavni.c. Program sadrži nekoliko funkcija koje omogućavaju simulaciju izlaza ekrana terminala (pri čemu će neprintabilni znaci biti prikazani tačkom “.”), kao i nekoliko funkcija koje realizuju test primere. Prilikom testiranja, prozor Linux terminala treba povećati dovoljno da se vidi ceo simulirani ekran. **Preporučuje se da se funkcije realizuju postepeno, shodno redosledu testova.** Kako izlaz testova treba da izgleda se može videti u fajlovima test1 do test6 ( testovi od 3 do 6 su jednostavne animacije koje ilustruju upotrebu funkcija drajvera terminala).

Kod koji se nalazi unutar clearscr funkcije inicijalno postavlja zvezdicu u prvi i poslednji znak ekrana i tu je samo za ilustraciju kako se ekranu može pristupiti. Treba ga obrisati i napisati kod po gornjoj specifikaciji.