

Испит по предметот
ПРОГРАМИРАЊЕ И АЛГОРИТМИ
Термин 2 - Група 1
26.08.2014

1. А) Да се напише програма во програмски јазик С, која што ќе повикува рекурзивна функција која го пресметува следниот математички израз:

$$\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots}}}$$

Познат е бројот на двојки кои се членови на овој израз. Исто така дозволено е да се употреби функцијата `sqrt` од библиотеката `math.h`.

- Б) Да се напише функција која прима два аргументи: низа со цели броеви A и целобројна цифра x . Функцијата да креира нова низа B , на тој начин што, од низата A , го отфрла секој елемент кој во својата декадна репрезентација ја содржи цифрата x . Функцијата треба да го врати новиот број на елементи во низата.

2. Да се напише програма која од дадена низа од цели броеви ќе формира квадратна матрица. Матрицата се формира така што како прва редица во матрицата се поставува низата почнувајќи од првиот елемент, како втора редица во матрицата се поставува низата почнувајќи од вториот елемент и т.н. Кога ќе стигне до крај на низата, преостанатите елементи што фалат од редицата се дополнуваат со почнување од почеток на низата.

Пример:

Низа: `niza1=[1 2 3 4 5 6]`

Матрица:

$$\begin{array}{|c c c c c c|} \hline 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ \hline 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 1 \\ \hline 3 & 4 & 5 & 6 & 1 & 2 \\ \hline 4 & 5 & 6 & 1 & 2 & 3 \\ \hline 5 & 6 & 1 & 2 & 3 & 4 \\ \hline 6 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \hline \end{array}$$

3. Во текстуалната датотека `datumi.txt` во секој ред се запишани датуми во следниов формат `dd.mm.gggg`. Во излезна датотека `izlez.txt` треба да се запишат датумите кои припаѓаат на тековната година, во облик `dd – mm - gggg`.

Пример:

`datumi.txt`

01.05.2013
22.04.2014
24.12.2009
13.01.2014

`izlez.txt`

22 – 04 – 2014
13 – 01 – 2014



120 мин.

Испит по предметот
ПРОГРАМИРАЊЕ И АЛГОРИТМИ
Термин 2 - Група 2
26.08.2014

1. А) Да се напише програма во програмски јазик С, која што ќе повикува рекурзивна функција која го пресметува следниот математички израз:

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{5}{6} + \dots + \frac{N-1}{N}$$

каде N е парен број

- Б) Да се напише функција која прима два влезни аргументи: низа со цели броеви A и цел број x. Функцијата треба да формира нова низа B која ќе ги содржи сите елементи од низата A кои се наоѓаат помеѓу првото и последното појавување на бројот x во низата A. Функцијата треба да ја врати аритметичката средина на елементите од низата B.

Забелешка: Бројот x секогаш се појавува најмалку два пати во низата A.

2. Да се напише програма која од дадени две низи од цели броеви ќе формира квадратна матрица. Матрицата се формира така што како прва редица во матрицата се поставува првата низа почнувајќи од првиот елемент, како втора редица во матрицата се поставува првата низа почнувајќи од вториот елемент и т.н. Кога ќе стигне до крај на низата, преостанатите елементи што фалат од редицата се дополнуваат од втората низа со почнување од почеток на втората низа.

Пример:

Низа: niza1=[1 2 3 4 5 6]

Niza2 = [8 9 10 11 12 13]

Матрица:	$\begin{array}{cccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 8 \\ 3 & 4 & 5 & 6 & 8 & 9 \\ 4 & 5 & 6 & 8 & 9 & 10 \\ 5 & 6 & 8 & 9 & 10 & 11 \\ 6 & 8 & 9 & 10 & 11 & 12 \end{array}$
----------	--

3. Во текстуалната датотека rechnik.txt во секој ред запишани се зборови заедно со нивното значење, меѓусебно одвоени со '-'. Корисникот од екран внесува определен збор, чие значење треба да се пронајде во текстуалната датотека и да се испише на екран. Еден ред од датотеката може да има најмногу 80 знаци.

Забелешка: Значењето се состои од повеќе збора.

Пример:

rechnik.txt

Kabriolet-vid avtomobil so podvizhen pokriv

Влез: Panama

Panama-vid letna shapka

Излез: vid letna shapka

Fagot-drven duvachki muzichki instrument



120 мин.