

Јануарски испит по  
ПРОГРАМИРАЊЕ И АЛГОРИТМИ  
Термин 1 Група 1  
07.02.2013

1. Да се напише рекурзивна функција која како аргумент прима низа од знаци, а го враќа бројот на самогласки во низата. Да се напише главна програма во која се внесуваат непознат број на низи од знаци и се проверува колку од внесените низи имаат повеќе од 5 самогласки.

Пример: низата `AbOoaCd` има 4 самогласки

2. Цената на горивата се менува на секои две недели. Компанија има потреба од програма која од тастатурата ќе ги чита цените на 6 горива за три месеци и ќе го најде и испечати редниот број на горивото кое има минимална просечна цена за внесените 3 месеци.

3. На натпревар по лизгање, се натпреваруваат лизгачи репрезентативци од повеќе држави. Судиите за лизгачите чуваат информации за редниот број, висината и освоеното место во три посебни листи. Судиите имаат потреба од функција која ќе ги добие овие три листи како аргументи и истите ќе ги сортира во растечки редослед според освоеното место на лизгачите. Постои можност да повеќе лизгачи освојат исто место, така што во тој случај, се сортираат во опаѓачки редослед според висината на лизгачите . Резултантните листи треба да ги содржат сортирани лизгачите според дадените критериуми и притоа да ги содржат само оние лизгачи кои се класифицирале во првите 10 места (лизгачите кои освоиле послабо место да се отфрлат од листата).

Пример:

Број	1	2	3	4	5	6	7
Висина	190	182	178	179	150	201	170
Место	11	8	7	1	2	8	8

По сортирање:

Број	4	5	3	6	2	7
Висина	179	150	178	201	182	170
Место	1	2	7	8	8	8

4. Една датотека со име „naslovi.in“ содржи имиња на книги (по едно во секој ред). Потребно е да се напише програма која во датотека со име „skrateni\_naslovi.out“ ќе ги запише насловите скратени на следниот начин:

The Art of Computer Programming => ТАоCP

Треба да се извадат првите букви од сите зборови и непроменети да се спојат во излезниот збор. Зборовите се одделени со едно или повеќе празни места (се останато се смета како дел од зборот). Секој ред започнува со првата буква од насловот.



**120 мин.**

Јануарски испит по  
ПРОГРАМИРАЊЕ И АЛГОРИТМИ  
Термин 1 Група 2  
07.05.2012

1. Да се напише рекурзивна функција која како аргумент прима низа од знаци, а го враќа бројот на согласки во низата. Да се напише главна програма во која се внесуваат непознат број на низи од знаци и се проверува колку од внесените низи имаат повеќе од 10 согласки.

Пример: низата AbOoaCd има 3 согласки

2. На локален турнир во ракомет 5 екипи се борат за I место. Притоа, секоја екипа игра против секоја, а бодувањето се врши на следниот начин : за победа се добиваат +2 бода, за пораз -1, за нерешено 1. Ниедна екипа не може да игра сама со себе (ваквиот случај носи 0 бодови). Потребна е програма која на судиите ќе им овозможи од тастатурата да ги внесат резултатите од натпреварите. Потоа, програмата треба да ја пронајде екипата која освоила I место. Најпосле ќе ги прикаже редните броеви на екипите кои изгубиле од таа екипа.

3. Тимот на милионер наградната игра има за задача да смислува прашања од дадена област и со конкретна тежина. За секое прашање што ќе го смислат внесуваат реден број на прашањето, тежина на прашањето и категоријата во која припаѓа. Сите овие податоци си целобројни и се сместуваат во посебни (три) листи. Треба да се напише функција која како аргументи ги добива овие листи и како резултат ги враќа сите низи сортирани во растечки редослед. Сортирањето се одвива по категории. Во рамки на секоја категорија, прашањата исто така да се сортирани според тежината на истите.

Пример:

РеденБрој	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тежина	10	8	11	12	5	3	9	16	2
Категорија	1	2	3	4	1	2	3	4	1

По сортирање

РеденБрој	9	5	1	6	2	7	3	4	8
Тежина	2	5	10	3	8	9	11	12	16
Категорија	1	1	1	2	2	3	3	4	4

4. Една датотека со име „naslovi.in“ содржи имиња на книги (по едно во секој ред). Потребно е да се напише програма која во датотека со име „skrateni\_naslovi.out“ ќе ги запише насловите скратени на следниот начин:

The Art Of Computer Programming => ThArOfCoPr

Треба да се извадат првите две букви од секој збор и непроменети да се спојат во излезниот збор. Зборовите се одделени со едно или повеќе празни места (се останато се смета како дел од зборот). Секој ред започнува со првата буква од насловот.



**120 мин.**