

**Кандидатстудентски изпит по информатика,
Пловдивски университет – 10 юли 2014 г., вариант 1**

I. ЗАДАЧА

Фурна произвежда 33 вида закуски с имена – тип₁, тип₂, ..., тип₃₃. Закуските се делят на видове според процента добавки (подобрители, мая, сол, вода и др.) към брашното, който те съдържат.

Процентът подобрители и продажната стойност на 1 бр. закуска от вид тип_i се определя по следния начин:

Номер на тип закуска	Име на вид закуска	% подобрители, който тя съдържа	Продажна стойност на 1 бр. закуска от вид тип _i в лева
i	тип _i	$0,2*i+2$	$0,3+(33-i)*0,02$

където $i=1, 2, \dots, 33$.

Да се подпомогне дейността на фурната за 1 ден от нейната работа. За този ден се произвеждат не повече от 1000 закуски. За целта да се напише програма, която:

1. Въвежда броя произведени закуски от тип₁, тип₂, ..., тип₃₃.
2. По въведен процент подобрители, който една закуска съдържа, извежда номера на типа закуска (цяло число в интервала [1;33]), ако такъв вид закуска е произведен този ден.
3. Ако този ден фурната е произвеждала единствено тип₁₀, пресмята и извежда продажната стойност в лева (до втория знак след десетичната точка) на всички произведени закуски.
4. Сортира и извежда в намаляващ ред по продажната им стойност (брой закуски)*(единична цена за 1 бр. закуска от съответния вид), като на отделен ред за всеки вид закуска се извежда: име, брой и продажна стойност.

Указание към задачата

При решаване на задачата по програмиране трябва:

- а) да се опише словесно използваният алгоритъм;
- б) да се опише на хартия решението на задачата на един от следните езици за програмиране: **Pascal, C, C++, C#, Java, Basic**;
- в) да се коментира написаният текст на програмата като се посочи предназначението на основните променливи и структури от данни, както и използваните процедури и функции.

Изпитната комисия Ви пожелава приятна работа!

Кандидатстудентски изпит по информатика
Пловдивски университет – 10 юли 2014 г., вариант 1

II. ТЕСТ

1. **За какво можем да използваме Slide Transition в PowerPoint:**
 - а) за ефектен преход между слайдовете;
 - б) за назначаване на анимация на обект;
 - в) за вмъкване на изображение;
 - г) няма такъв термин.
2. **Посочете грешния IP адрес:**
 - а) 192.168.0.1;
 - б) 80.126.15.12;
 - в) 87.87.12.123;
 - г) 10.10.257.12.
3. **Кое число е най-голямо?**
 - а) $321_{(16)}$;
 - б) $321_{(5)}$;
 - в) $321_{(10)}$;
 - г) $321_{(8)}$.
4. **За тестване на мрежовата свързаност между два хоста в Интернет използваме командата:**
 - а) ipconfig;
 - б) ping;
 - в) tracert;
 - г) arp.
5. **Стек съдържа следните числа: 2 2 2 0 3 3 3, като 3 е върха на стека. Извършени са следните операции: pop, pop, push 3, pop, pop, pop, push 3. След операциите стека има следната стойност:**
 - а) 2 2 2 0;
 - б) 2 2 2;
 - в) 2 2 2 3;
 - г) 2 2 2 0 3.
6. **Ако външните смущения са силни, като съобщителна среда трябва да се използва:**
 - а) коаксиален кабел за директно предаване;
 - б) влакнесто оптичен кабел;
 - в) коаксиален кабел за радиочестотно предаване;
 - г) кабел с усукани двойки проводници.
7. **Каква е структурата на един URL адрес?**
 - а) тип на протокола, пълното име на файла, име на компютъра;
 - б) име на компютъра, пълното име на файла, тип на протокола;
 - в) тип на протокола, име на компютъра, пълното име на файла;
 - г) пълното име на файла, тип на протокола, име на компютъра.
8. **Internet работи на базата на протоколния стек:**
 - а) TCP/IP;
 - б) X.25;
 - в) OSI;
 - г) IPX/SPX.
9. **Какво устройство е необходимо за разпределяне на интернет между компютрите в една локална мрежа?**
 - а) Суич (комутатор);
 - б) Рутер (маршрутизатор);
 - в) Модем;
 - г) Хъб (концентратор).
10. **Средноаритметичното на целите числа от 1 до 10000 е:**
 - а) $(10000-1)*0.5$;
 - б) $0.5*1/10000$;
 - в) $1*10000*0.5$;
 - г) $(1+10000)*0.5$.
11. **Нека е дадена десетична несиметрична позиционна бройна система със следните цифри подредени в нарастващ ред: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9. Кое от следните числа е най-малко по стойност?**
 - а) 100
 - б) 00010
 - в) 009
 - г) 001

12. Посочете вярната логическа формула:

- а) $a^0 = a$;
- б) $\bar{a}^a = 0$;
- в) $\bar{a}^1 = a$;
- г) $1 \vee a = 0$.

13. При копиране на формула, в която участват клетки с относителни адреси:

- а) Ще се запази същата стойност;
- б) Резултатът ще се преизчисли за новите клетки;
- в) Резултатът зависи от конкретната програма за работа с електронни таблици;
- г) Резултатът зависи от използваната формула.

14. Намерете липсващото число, означено с „?“, в редицата 2 ; 5 ; 9 ; 14 ; 20 ; ? ; 35

- а) 15;
- б) 27;
- в) 23;
- г) 28.

15. Кой от следните графични файлови формати използва компресия със загуба на информация?

- а) PNG;
- б) JPEG;
- в) BMP;
- г) GIF.

16. Кое от следните означения е на порт?

- а) LCD;
- б) UPS;
- в) MMX;
- г) USB.

17. Нека са дадени следните означения: && за логическата операция AND; ! за логическо отрицание; == – оператор, връщащ true при съвпадение на операндите и false в противен случай; || – логическо ИЛИ. Коя от следните конструкции връща true?

- а) $!(10 <= 2 * 18)$;
- б) $(“m” == “m”) \&\& (4 >= 3)$;
- в) $(17 > 3) \&\& (3 * 6 == 20)$;
- г) $(18 \% 4 <= 3) || (12 >= 13)$.

18. Съжденията са:

- а) Изречения, чиято верност не може да се провери;
- б) Въпросителни изречения;
- в) Утвърдителни изречения, чиято верност не винаги може да бъде проверена;
- г) Липсва такъв термин.

19. Резултатът от заявка в базите от данни е:

- а) Именувани редове и колони;
- б) Формуляр, който се използва за попълване на данни;
- в) Извадка от наличните данни, отговарящи на определено условие;
- г) Извадка от данни, предназначена за отпечатване.

20. Кой тип транслятор превежда предварително цялата входна програма в машинна готова за изпълнение:

- а) Процесор;
- б) Интерпретатор;
- в) Компилятор;
- г) Нито едно от изброените.

Указания към теста. Верен е само един от предложените към всеки въпрос четири отговора. Отбележете го с в допълнителния лист за отговори.