

ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ “ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ”

ПРЕДВАРИТЕЛЕН КАНДИДАТСТУДЕНТСКИ ИЗПИТ ПО ИНФОРМАТИКА

8 юни 2007 г.

(Време за работа – 4 астрономически часа)

Вариант 3

I. ЗАДАЧА

Незабравко иска да подреди файловете си. За целта той смята да ги разположи само в подкаталози, които са подкаталози само и единствено на главния каталог (т.е. не се допуска да има подкаталози на подкаталози и не се допуска да има файлове в главния каталог) на едно логическо устройство. Имената на подкаталозите са във формата XXXX.YY.ZZ, т.е. състои се от три десетични числа, разделени с „.”, цифрите на които не са непременно еднакви. XXXX, YY и ZZ са съответно номерата на година, месец и ден. Незабравко преценява, че ще успее да разположи файловете си в не повече от 100 подкаталога.

Под „цяло” име на файл Незабравко разбира: име на файл, последвано от разделител „.”, последвана от разширение на файл. Имената на файловете и съответните им разширения са низове, съдържащи само главни букви на латиница. Всеки подкаталог съдържа не повече от 20 файла. За всеки от тях дължината на цялото му име не надхвърля 15 знака.

Помогнете на Незабравко да види как би работила идеята му, като напишете програма, която:

1. Въвежда N (десетично цяло неотрицателно число), което е броя подкаталози. Да се контролира N . Да се въведат N на брой подкаталози. За всеки подкаталог да се: въведе името му, контролира уникалността му, въведе броя на файловете в него, и целите им имена.

2. Сортира всички подкаталози в хронологичен нарастващ ред. За всеки подкаталог извършва лексикографска наредба в нарастващ ред по имената на файловете, като при еднакви имена на файлове се извършва лексикографска наредба в намаляващ ред по разширение на файла. Да се изведе списък на всички подкаталози, който съдържа: име на подкаталог и съответните цели имена на файлове (всяко име се извежда на отделен ред), които подкаталога съдържа. Списъкът да се изведе два пъти – преди всички сортировки и след тях.

3. По въведено име на подкаталог извежда „Да”, ако в него има поне два файла с еднакви имена и „Не” в противен случай.

4. По въведено име на файл извежда имената на подкаталозите, които го съдържат.

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++, Basic;

в) да се коментира написаният текст на програмата като се посочи предназначението на основните променливи и структури от данни, и използваните процедури и функции.

II. ТЕСТ

1. Какво представлява свойството „результативност“ на компютърните алгоритми?

- а) че стремежа на изпълнителя е да достигне до резултат от алгоритъма;
- б) че винаги се достига до резултат от даден алгоритъм;
- в) че има опит за получаване на резултат от даден алгоритъм, който не винаги е успешен;
- г) че алгоритъма води до предварително известни резултати, които ни са известни от други, предварителни действия.

2. 4096 MB са равни на:

- а) 4 GB;
- б) 4294967295 B;
- в) 40 GB;
- г) 4000 MB.

3. Сборът на двоичните числа 101101101 и 1111001010, превърнат в шестнадесетична бройна система, е:

- а) FF;
- б) 5FA;
- в) 62;
- г) 537.

4. Нека е дадена десетична позиционна бройна система със следните цифри подредени в нарастващ ред

• 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Кое от следните числа е най-голямо по стойност?

- а) 501
- б) 100
- в) 00300
- г) 589

5. Какво означава „продажба на лицензирано копие на програмен продукт“?

- а) продава се не продукта, а правото той да се ползва;
- б) потребителя може да прави с продукта каквото реши, тъй като той е негова собственост;
- в) продава се самия продукт, а не копие на продукта;
- г) всички изброени, като потенциален отговор на този въпрос.

6. Грешка в логиката на дадена програма се нарича:

- а) релационна;
- б) нелогична;
- в) семантична;
- г) синтактична.

7. Мултимедия се нарича:

- а) интегриране на различни медии за съхранение и разпространение на информация в компютърна среда;
- б) преносна среда с много състояния;
- в) едно от много състояния на преносна среда;
- г) носител на информация едновременно в много състояния.

8. Стек съдържа следните числа: 1 2 3 0 4 5, 6, като връх е числото 6. Извършени са следните операции: pop, pop, pop, push 7, pop, push 8. Push е въвеждане, а pop е извеждане на елемент от стек. След операциите стека съдържа следните числа:

- а) 7 2 3 0 8;
- б) 1 2 3 0 8;
- в) 6 5 4 0 3 2 1;
- г) 8 0 4 5 7.

9. Какво изобретява Джон Атанасов?

- а) компютъра ENIAC;
- б) компютъра Univac;
- в) компютъра EDVAC;
- г) компютъра ABC.

10. Една клетка в електронна таблица може да промени стойността си без потребителя да променя съдържанието ѝ само ако:

- а) тя се маркира;
- б) в нея има число;
- в) в нея има формула;
- г) таблицата бъде съхранена на дискета.

11. Кой от изброените носители на данни е най-подходящ за пренасяне на компресирани файлове – 6 GB, на разстояние над 300 км.?

- а) CD-R – 1 брой;
- б) 3,5" дискета – 1 брой;
- в) двуслойно DVD-RW – 1 брой;
- г) DVD-R – 1 брой.

12. Каква е ролята на контролерите?

- а) да управляват и надзират работата на периферните устройства;
- б) да контролират процесите в компютърната система с цел по-добрата ѝ работа при по-продължителен период от време на експлоатация;
- в) да контролират потоците информация с цел правилното им насочване до вярната цел;
- г) ролята им е различна в зависимост от нуждите, за които се използват и се определя от потребителя на компютърната система.

13. Системите за управление на бази от данни (СУБД) са:

- а) компютрите, чрез които се управляват базите от данни;
- б) дисковите масиви, в които се съхраняват базите от данни;
- в) софтуерни системи, които се грижат за създаване, поддържане и експлоатация на базите от данни;
- г) езикът SQL.

14. HTML е език за:

- а) програмиране на логиката на динамичен хипертекст;
- б) програмиране;
- в) описание на високи технологии;
- г) описание на хипертекстови документи.

15. Коя от изброените абстрактни структури от данни е най-подходяща за моделиране на и1083 лабиринт в една компютърна програма?

- а) граф;
- б) дърво;
- в) списък;
- г) стек.

16. Може ли един компютърен вирус да бъде изпратен по неелектронната поща?

- а) не;
- б) да, по много начини;
- в) да, но само на дискета;
- г) да, но само на компакт диск.

17. Един полярен изследовател се намира точно на северния полюс. Ако тръгне в произволна посока и върви 300 км., обърне се 90° надясно и върви 300 км., пак се обърне 90° надясно и върви 300 км., то къде се намира изследователя?

- а) на екватора;
- б) на северния полюс;
- в) на южния полюс;
- г) в България.

18. Числата, които са от вида $30p \pm 1$, $30p \pm 7$, $30p \pm 11$ и $30p \pm 13$, където p е произволно цяло число:

- а) не се делят на нито едно от числата 3, 2 и 5;
- б) се делят на всяко от числата 11, 2, 7 и 13;
- в) не се делят на нито едно от числата 2, 6, и 7;
- г) се делят на всяко от числата 11, 5, 29 и 30.

19. В първи курс на ФМИ има 50 студента. Всеки играе някаква игра, като 20 от тях играят Need for Speed (NFS), 30 играят Counter–Strike (CS) и 13 играят Warcraft (WC). Ако тези, които играят NFS не играят WC, но 5 от тях играят и CS, то определете колко студента играят CS и WC?

- а) 16;
- б) 2;
- в) 8;
- г) 5.

20. Колко е максималното време, за което хакерът Х.Р. ще отгатне паролата на сървъра, ако за една проба му са необходими 2 секунди и той знае, че паролата е съставена само от буквите в името на администраторката Анна, както и че дължината на паролата е 4?

- а) 2 минути;
- б) 24 секунди;
- в) 2 секунди;
- г) 2007 години.

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