

УП, Домашна работа №2, група 6, група 7

1 зад

Даден е масив от числа. Да се дефинира рекурсивна функция за пресмятане броя на нулевите, сумата на отрицателните и произведението на положителните елементи на масива.

2 зад

Да се напише функция, която връща указател към началото на най-дългия символен низ A, който се съдържа в низ B и е съставен само от повторения на низа C. Чрез параметър на функцията да се върне и дължината на низа.

Примери:

1. B= "abbbbbbabbc"

C="b"

⇒ <указател към B[1]>, len=5

2. B= "abbbbbbabbc"

C="bac"

⇒ NULL, len=-1

3 зад

Да се напише рекурсивна функция, която проверява дали множествата от буквите на два символни низа съвпадат. Нека функцията има следната декларация:

```
bool equalLetterSets(<низ1>, <низ2>);
```

4 зад

Да се напише рекурсивна функция, която по дадено естествено число n намира всички възможни ненаредени представяния (разбивания) на n като сума от естествени числа (не непременно различни).

Така например, числото 5 може да се разбие по следните 7 начина:

5 = 5

5 = 4 + 1

5 = 3 + 2

5 = 3 + 1 + 1

5 = 2 + 2 + 1

5 = 2 + 1 + 1 + 1

5 = 1 + 1 + 1 + 1 + 1

5 зад

Да се напише рекурсивна функция която намира броя на всички числа от интервала [a,b], цифрите на които образуват монотонно намаляваща редица

Пример: 321, 43215, 4, 6, 654, 89 =>4

6 зад

Да се напише рекурсивна функция, която заменя всеки елемент на масив, който се среща повече от 3 пъти с индекса на 1то си срещане в масива

7 зад

Даден е двумерен масив 10x10 с елементи малки латински букви. Да се дефинира:

- a) Функция `bool exist(char* word)`, която проверява дали думата `word` може да се прочете в масива, сканиран хоризонтално, вертикално или диагонално. Четенето може да е отляво надясно, отдясно наляво, отгоре надолу, отдолу нагоре, както и по двата диагонала – главен и вторичен.
- b) Функция, която намира броя на всички „думи“ в двумерния масив. Под „дума“ се разбира редица от гласна, съгласна, гласна ... или съгласна, гласна, съгласна ... , която винаги завършва на гласна и е с дължина ≥ 2 .

8 зад

Да се дефинират следните функции:

- a) `Char* replaceFirst(char* pch, const char* findWhat, char* replaceWith)`, която връща указател към символния низ получен от заменянето на първото срещане на низа `findWhat` в `pch` с `replaceWith`.
- b) `Char* replaceLast(char* pch, const char* findWhat, char* replaceWith)`, която връща указател към символния низ получен от заменянето на последното срещане на низа `findWhat` в `pch` с `replaceWith`.
- c) `Char* replaceAll(char* pch, const char* findWhat, char* replaceWith)`, която връща указател към символния низ получен от заменянето на всички срещания на низа `findWhat` в `pch` с `replaceWith`.