

Задачи:

1. Да се напише програма, която въвежда оценките на един ученик и пресмята средния му успех. Релизирайте това с динамична памет.

Примерен вход и изход:

5, 3 6 5 6 4 -> 4.80

2. Да се напише функция pushBack, която приема указател към масив, неговия капацитет, размер и дадено число и добавя числото в края на масива. Нека да има проверка, ако размера е станал равен на капацитета на масив, то капацитета да бъде удвоен.

Примерен вход и изход: {1,2,3,4,5} 5 5 6 -> 1 2 3 4 5 6

3. Да се напише функция pushFront, която приема указател към масив, неговия капацитет, размер и дадено число и добавя числото в началото на масива. Нека да има проверка, ако размера е станал равен на капацитета на масив, то капацитета да бъде удвоен.

Примерен вход и изход: {1,2,3,4,5} 5 5 6 -> 6 1 2 3 4 5

4. Да се напише функция popBack, която приема указател към масив и неговия размер и премахва последното число на масива.

Примерен вход и изход: {1,2,3,4,5} 5 -> 1 2 3 4

5. Да се напише функция popFront, която приема указател към масив и неговия размер и премахва първото число на масива.

Примерен вход и изход: {1,2,3,4,5} 5 -> 2 3 4 5

6. Да се напише функция, която приема матрица, нейния брой редове и колони и връща транспонирана матрицата.

Примерен вход и изход: 1 1 1 -> 1 2 3 4 5

2 2 2 1 2 3 4 5

3 3 3 1 2 3 4 5

4 4 4

5 5 5

7. Да се напише функция, която приема указател към масив от тип цели числа от 0 до 20 и неговия размер. Функцията да връща матрица от символи представляваща хистограма спрямо елементите на масива. Матрицата редове колкото е най-големия елемент от масива и колони колкото елемента има масива.

(символите които ще ползвате в матрицата са по ваш избор)

Примерен вход и изход:

{0 3 2 5 5 4 3 2 1 0} 10 -> _ _ _ + + _ _ _ _ _
 _ _ _ + + + _ _ _ _
 _ + _ + + + + _ _ _
 _ + + + + + + + _ _
 _ + + + + + + + + _

8. Дадена е матрица с размер NxN, където N е въведен от потребителя размер. Сортирайте редовете ѝ в нарастващ ред по първия елемент. Ако първите елементи са равни, то сортирайте по вторите. Изведете получената матрица.

Примерен вход и изход:

3 4 6 7 -> 2 9 1

2 9 1 4 6 7

6 5 2 6 5 2