Увод в програмирането

Софтуерно инженерство

Група 1

Домашна работа по желание

Да се напише програма, която получава като потребителски вход дължина на страна AB на триъгълник ABC и дължина на височината CH към тази страна и извежда като резултат лицето на триъгълника. OK

===================================================================================

Да се напише програма, която получава като потребителски вход дължина на страна AB на квадрат ABCD и извежда като резултат лицето и периметъра му. OK

===================================================================================

Да се напише програма, която получава като потребителски вход дължините на двете основи AB и CD на трапец ABCD, както и дължината на височината CH и извежда като резултат лицето на трапеца. OK#

===================================================================================

Да се напише програма, която получава като потребителски вход цяло число от тип unsigned short и занулява най-младшия му байт. Резултатът да се изведе в конзолата.

===================================================================================

Да се напише програма, която поличава като потребителски вход цяло число в интервала [0, 65000] и занулява най-старшия му байт. Резултатът да се изведе в конзолата.

===================================================================================

Да се напише програма, която поличава като потребителски вход цяло число в интервала [0, 65000] и разменя първия и втория му байт. Резултатът да се изведе в конзолата.

===================================================================================

Да се напише програма, която получава като потребителски вход цяло число от тип unsigned int и обръща последователността на байтовете му. Резултатът да се изведе в конзолата.

====================================================================================

Да се напише програма, която получава като потребителски вход цяло число от тип unsigned long long и обръща последователността на байтовете му. Резултатът да се изведе в конзолата.

====================================================================================

Калкулатор: Да се напише програма, която получава като потребителски вход оператор(+, -, \*, /, %), последван от два операнда от тип int и извежда резултата от прилагането на оператора върху двата операнда. Решението да бъде реализирано чрез употребата на условен оператор:

A) if

B) switch - за тези, които са работили с него.

Забележка: Внимавайте с делението на нула. Можете да запазите резултата във временна променлива и да го изведете в края на програмата.

==================================================================================

Да се напише програма, която приема като потребителски вход 6 реални числа - координатите (xLeft, yBottom), (xRight, yTop) на две точки съответно A и B в декартова координатна система и координати (x3, y3) на точка C в декартова координатна система.

Програмата да изведе като резултат лицето и периметъра на правоъгълника, образуван от точките A и B, както и информация дали точката C се намира в, извън или върху очертанията на правоъгълника.

Забележка: Като начало можете да приемете, че потребителя винаги ще въвежда xLeft < xRight && yBottom < yTop. Ако имате желание, разгледайте случаите, в които това не е гарантирано.

За целта ще ви бъде необходимо да потърсите в интернет как да размените стойностите на две променливи, в случай, че xLeft < xRight || yBottom < yTop.

В случай че xLeft == xRight || yBottom == yTop, не може да бъде образуван правоъгълник. Очаква се програмата да терминира като върне код 1.

===================================================================================

Да се напише програма, която получава като потребителски вход координати x, y на точка O в декартова координатна система и дължина на радиус r, след което получава координати x1, y1 на точка в декартова координатна система и проверява дали втората точка попада в, върху или извън окръжността k(O, r).

Забележка: За решението на тази задача най-вероятно ще ви е необходимо да потърсите в интернет как да намерите разстоянието между две точки в декартова координатна система.

====================================================================================

Да се напише програма, която приема като потребителски вход три реални числа a, b, c и извежда решенията на квадратно уравнение с тези коефициенти.

Забележка: Внимавайте с приоритета на операциите и не делете на 0. За начало можете да приемете, че и трите коефициента ще бъдат различни от 0. Ако имате желание, допълнете решението като разглеждате случаите, в които някои от коефициентите са равни на 0.

DIMITUR SEIKOV TASKS

1. От клавиатурата се въвеждат 2 цели числа a и b. Намерете лицето на правоъгълник със страни с дължини a и b.
2. От клавиратурата се въвеждат 3 цели числа a, b, c. Намерете лицето на триъгълник с дължини 3те цели числа. (3те числа са такива, че могат да образуват триъгълник).
3. По зададено число r, намерете лицето и дължината на окръжността с радиус r.
4. Въвеждат се 6 цели числа - h1, m1, h2, m2, h3, m3. Те представят 3 валидни часа във формат HH MM (под валидни разбираме, че часовете са между 0 и 23, минутите между 0 и 59). Всяка от двойките (hi, mi) представлява изминало време за изпълнение на дадена задача. Намерете колко време е изминало за изпълнението на 3те задачи общо.
5. От клавиатурата се въвежда число F - температура във Фаренхайт. Преобразувайте температурата в градуси Целзий по следната формула:
6. C = 5.0 / 9.0 \* (F - 32);

5.1. Направете обратното: Прочитате число - градуси Целзий и го преобразувате в градуси Фаренхайт.

```

F = 9.0 / 5.0 \* C + 32;

```

1. Въвежда се число N. Изведете предпоследната му цифра. Изведете последните му две цифри (приемете, че задължително има поне 2 цифри).

6.1. От клавиатурата се въвежда четирицифрено число N. Намерете сумата от цифрите му.

1. Въвеждат се 2 числа a и b. Разменете стойностите им.

7.1. Възможно ли е да се направи без допълнителна променлива?