

10а ТЕМА – 8

Вложени цикли: Пясъчен часовник

Разделяне на две части: горна (стесняваща се) и долна (разширяваща се), като използваме `new string(' ', count)` за интервалите.

```
Console.Write("Въведете нечетно число за ширина: ");
int n = int.Parse(Console.ReadLine());
// Горна част (включително средата)
for (int i = 0; i <= n / 2; i++)
{
    Console.Write(new string(' ', i));
    Console.WriteLine(new string('*', n - 2 * i));
}
// Долна част
for (int i = n / 2 - 1; i >= 0; i--)
{
    Console.Write(new string(' ', i));
    Console.WriteLine(new string('*', n - 2 * i));
}
```

Задача:

Създайте код за и го запишете в папка КЛАСОВЕ – 10а във вашата папка за:.

- 1.) **Окръжност ©**
- 2.) **Триъгълника на Паскал ®**
- 3.) **Напишете конзолна програма, която изчислява при резонанс на трептящ кръг следните варианти:**
 1. Вариант: търсим f -честота в [MHz]; въвеждаме L -индуктивност в [μH] и C -капацитет в [pF].
 2. Вариант: търсим C -капацитет в [pF]; въвеждаме L -индуктивност в [μH] и f -честота в [MHz].
 3. Вариант: търсим L -индуктивност в [μH]; въвеждаме C -капацитет в [pF] и f -честота в [MHz].

Резонансна честота (Hz): $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

При определяне на варианта въведете входна величина: целочислена променлива или стринг.

След определяне на варианта въвеждаме на конзолата 2 входни величини,

като променливи определени от съответния вариант, както следва: L(в μH) или C(в pF) или f(в MHz).

при 1. търсим **f** и въвеждаме: L и C , използваме формула $f = 1/(2*\text{PI}*\text{sqrt}(L*C))$

при 3. търсим **L** и въвеждаме: f и C , използваме формула $L = 1/(4*\text{PI}*\text{PI}*f*f*C)$

при 2. търсим **C** и въвеждаме: f и L , използваме формула $C = 1/(4*\text{PI}*\text{PI}*f*f*L)$

Приложение: (Международната система мерни единици SI):

1 [Hz] херц = $1*10^0$

1 [H] хенри = $1*10^0$

1 [F] фарад = $1*10^0$

1 [kHz] килохерца = $1*10^3$

1 [mH] милихенри = $1*10^{-3}$

1 [μF] микрофарад = $1*10^{-6}$

1 [MHz] мегахерца = $1*10^6$

1 [μH] микрохенри = $1*10^{-6}$

1 [pF] пикофарад = $1*10^{-12}$

Намерете като пресметнете с програмата, следните варианти:

А – търсим честота

f=?[MHz] при дадени: L=4 μH ,

C=9 pF.

Б – търсим капацитет

C=? [pF] при дадени: L=1 μH ,

f=159 MHz.

В – търсим индуктивност

L=? [μH] при дадени: C=10 pF ,

f=10 MHz.

Г – търсим честота

f=?[MHz] при дадени: L=13 μH ,

C=16.1 pF.