

Exercicis repàs programació 1 Projecte

El meu repositori github per l'assignatura de Projecte repas

https://github.com/cristianjimenezhernandezdev/Projecte_programacio_cristian.git

Link del drive

<https://drive.google.com/drive/folders/1RcUf2ZhPQ1xGHLI6qfbiFanOImEUdQxK?usp=sharing>

1. Fes un programa per mostrar els imparells entre dos números llegits pel teclat abdos inclosos.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace R1_ex1
{
    internal class Program
    {
        //1. Fes un programa per mostrar els imparells entre dos números
        //llegits pel teclat abdos inclosos.
        //Nota: La majoria de comentaris han estat posats amb chatgpt
        static void Main(string[] args)
        {
            int a = 0;
            int b = 0;
            int temp = 0;
            int i = 0;
            Console.Write("Introdueix un número a: ");
            a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

            Console.Write("Introdueix un número b: ");
            b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

            // Ens assegurem de començar pel més petit
            if (a > b)
            {
                temp = a;
                a = b;
                b = temp;
            }

            Console.WriteLine("Números imparells:");
            for (i = a; i <= b; i++)
            {
                if (i % 2 != 0) // comprovem si és imparell
                {
                    Console.WriteLine(i);
                }
            }
        }
    }
}
```


2. Fes un programa amb un bucle for, que mostri el següent

```
0|x 1|xx 2|xxx 3|xxxx 4|xxxxx 5|xxxxxx 6|xxxxxxx 7|xxxxxxxx 8|xxxxxxxxx 9|xxxxx
xxxxx 10|
```

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace R1_Ex2
{
    internal class Program
    {
        /*
            2. Fes un programa amb un bucle for, que mostri el següent

            0|x 1|xx 2|xxx 3|xxxx 4|xxxxx 5|xxxxxx 6|xxxxxxx 7|xxxxxxxx
            8|xxxxxxxxx 9|xxxx
            xxxxx 10|

            Nota: La majoria de comentaris han estat posats amb chatgpt
        */
        static void Main(string[] args)
        {
            // Número màxim per al qual volem mostrar les línies (inclòs)
            int a = 10;

            // Cadena que conté la 'x' inicial; anirem afegint una 'x' per
            // cada iteració
            string b = "x";

            // Bucle que recorre des de 0 fins a 'a' i mostra el nombre i la
            // cadena corresponent
            for (int i = 0; i <= a; i++)
            {
                for (int j = 0; j < i; j++)
                {
                    Console.Write("x");
                }
                // Mostrem el número i la cadena 'b' separats per una barra
                Console.Write($" {i}|");

                // Afegim una 'x' a la cadena per a la següent iteració
                b += "x";
            }

            }
        }
    }
}
```

3. Fes un programa per multiplicar tots els números entre dos valors llegits pel teclat, per exemple si poseu 1 i 4 farà $1*2*3*4$. Vigileu per què si poseu números molt grans us podeu passar del tamany dels integers (proveu-lo fins a 12). Si comenceu des de 1 i aneu fins al valor llegit esteu calculant el factorial del número llegit.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Security.Cryptography.X509Certificates;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace R1_ex3
{
    internal class Program
    {
        /*3. Fes un programa per multiplicar tots els números entre dos
valors llegits pel teclat,
    * per exemple si poseu 1 i 4 farà  $1*2*3*4$ . Vigileu per què si poseu
números molt grans us podeu passar del tamany dels
    * integers ( proveu-lo fins a 12). Si comenceu des de 1 i aneu fins
al valor llegit esteu calculant el
    * factorial del número llegit.
    * Nota: La majoria de comentaris han estat posats amb chatgpt*/

        static void Main(string[] args)
        {
            // Declaració de variables
            int a = 0;
            int b = 0;

            // Llegir valors des del teclat
            Console.Write("Introdueix un número a: ");
            a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

            Console.Write("Introdueix un número b: ");
            b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

            // Càlcul del producte entre els dos nombres
            ProducteEntre(in a, in b, out int mult);
            Console.WriteLine($"El factorial de {b} menys {a} és {mult}");

            // Validació del rang
            if (!Validar(a, b))
            {
                Console.WriteLine("Error: no es poden multiplicar més de 11
nombres seguits.");
            }

            // Mostrar resultat
            Console.WriteLine($"La multiplicació del rang de numeros és:
{ProducteEntre(in a, in b, out mult)}");
        }

        // Funció que calcula el producte entre dos nombres
        static int ProducteEntre(in int a, in int b, out int mult)
        {
            mult = 1;
            for (int i = a; i <= b; i++)
                mult *= i;
        }
    }
}
```

```

        return mult;
    }

    // Funció de validació simple del rang
    static bool Validar(int a, int b)
    {
        if ((b - a + 1) > 11)
        {
            return false;
        }
        return true;
    }
}
}

```

4. Feu un programa per escriure la cadena CADENA d'aquesta forma
El programa demana *Nom: cadena i mostra el triangle que es veu a continuació*

```

c
ca
cad
cade
caden
cadena

```

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace R1_ex4
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            /*4.    Feu un programa per escriure la cadena CADENA d'aquesta
forma
            El programa demana      Nom: cadena i mostra el triangle que
es veu a continuació
            Alguns comentaris amb chatgpt
            */
            //Versió 1
            string l1 = "c";
            string l2 = "a";
            string l3 = "d";
            string l4 = "e";
            string l5 = "n";
            string l6 = "a";

            Console.WriteLine(l1);

```

```

        Console.WriteLine(l1 + l2);
        Console.WriteLine(l1 + l2 + l3);
        Console.WriteLine(l1 + l2 + l3 + l4);
        Console.WriteLine(l1 + l2 + l3 + l4 + l5);
        Console.WriteLine(l1 + l2 + l3 + l4 + l5 + l6);

        //Versio 2
        //Amb ajuda de chat, pero entenc el funcionament. Es declara un
string, es defineix la mida del que es mostra amb el for
        //Llavors fem servir la funcio substring inicia en 0 i que
imprimeixi fins a la posicio i.
        //d'aquesta manera acada volta va imprimint des de la primera
lletra 0 fins a la lletra i, seguint el màxim la longitud de la paraula
        string text = "cadena";

        for (int i = 1; i <= text.Length; i++)
        {
            Console.WriteLine(text.Substring(0, i));
        }
        /*Versio 2
        És semblant a la 1 pero en cada volta imprimeix una a una les
lletres amb j*/
        string text2 = "cadena";

        for (int i = 0; i < text2.Length; i++)
        {
            // imprimim de la posició 0 fins a la i
            for (int j = 0; j <= i; j++)
            {
                Console.Write(text2[j]);
            }
            Console.WriteLine(); // salt de línia
        }

    }

}
}

```

5. Fes un programa que llegeixi un país i et digui la seva capital. El programa ha de tenir dos vectors un de països i un de capitals. Quan l'usuari escriu un país, el programa ha de comparar-lo amb cada un dels països que té el programa fins a trobar el índex corresponent. Després el programa mostrarà la seva capital.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace R1_ex5
{
    /*5. Fes un programa que llegeixi un país i et digui la seva capital.
    * El programa ha de tenir dos vectors un de països i un de capitals.
    Quan l'usuari escriu un país,
    * el programa ha de comparar-lo amb cada un dels països que té el
    programa fins a trobar el índex corresponent.
    * Després el programa mostrarà la seva capital.*/
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string[] paisos = { "Espanya", "França", "Peru", "China", "Japo"
};
            string[] capitals = { "Madrid", "París", "Lima", "Beijing",
"Tokio" };

            Console.Write("Introdueix un país (o escriu 0 per sortir): ");
            string paisentrat = Console.ReadLine();

            while (paisentrat != "0")
            {
                bool trobat = false;
                int i = 0;

                while (i < paisos.Length && !trobat)
                {
                    if (paisentrat == paisos[i]) // comparació directa
                    {
                        Console.WriteLine($"La capital de {paisos[i]} és
{capitals[i]}.");
                        trobat = true;
                    }
                    i++;
                }

                if (!trobat)
                {
                    Console.WriteLine("Aquest país no està a la llista.");
                }

                Console.Write("Introdueix un altre país (o 0 per sortir):
");
                paisentrat = Console.ReadLine();
            }
        }
    }
}
```

6. Fes un programa amb aquesta cadena “abcdefghijklmnopqrstuvwxyz” que mostri el següent. Vigileu amb els límits de la cadena, recordeu que van entre 0 i cad.length-1 però adapteu-los a aquest problema. Podeu pensar igual que varem fer per fer el triangle de números amb files i columnes.

```
a
abc
abcde
abcdefg
abcdefghi
abcdefghijk
abcdefghijklm
abcdefghijklmno
abcdefghijklmnopq
abcdefghijklmnopqrs
abcdefghijklmnopqrstu
abcdefghijklmnopqrstuvx
abcdefghijklmnopqrstuvxyz
```

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace R1_ex6
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            /*6. Fes un programa amb aquesta cadena
            “abcdefghijklmnopqrstuvwxyz” que mostri el següent.
            * Vigileu amb els límits de la cadena, recordeu que van entre 0
            i cad.length-1 però adapteu-los a aquest problema.
            * Podeu pensar igual que varem fer per fer el triangle de
            números amb files i columnes
            * M'he hagut d'apoyar en chat sobretot per la part del new
            string que no la tenia clara com fer-ho amb aquesta estructura*/
            //Versio 1 , pulida
            string alfabet = "abcdefghijklmnopqrstuvwxyz";
            int max = alfabet.Length; // guardem la
            llargada màxima

            for (int fila = 0; 2 * fila + 1 <= max; fila++)
            {
                int longitud = 2 * fila + 1; // 1,3,5,7,...
                                                El valor
                longitud determina quina longitud te l'escrit en funcio de la fila
                on es troba, per exemple la fila 3 tindrà 8 de longitud
                maxima*/
            }
        }
    }
}
```



```

        int espais = (max - longitud) / 2;           // centrar la
línia posant espais fent servir la longitud maxima de lafila
        // i la longitud total del string.
        //Amb les variables que hem definit ja podem fer la part
important que és escriure amb el writeline amb el format que volem.
        Console.WriteLine(new string(' ', espais) +
alfabet.Substring(0, longitud));
    }

    //Versio 2, rudimentaria
    /*
    * A cada fila calculem quantes lletres s'han d'escriure
(1,3,5,...)
    * i també els espais que s'han de posar davant per centrar-ho.
    * Primer fem un bucle per posar els espais i després un altre
per les lletres.
    * Al final fem un writeline per saltar de línia i continuar amb
la següent. */

    string alfabet2 = "abcdefghijklmnopqrstuvwxyz";
    int max2 = alfabet2.Length;           // guardem la
llargada màxima

    for (int fila = 0; 2 * fila + 1 <= max2; fila++)
    {
        int longitud2 = 2 * fila + 1;
        int espais2 = (max2 - longitud2) / 2;
        // centrar la línia posant espais fent servir la longitud
maxima de lafila
        // i la longitud total del string.
        //Amb les variables que hem definit ja podem fer la part
important que és escriure amb el writeline amb el format que volem.
        for (int i = 0; i < espais2; i++)           // fem un
bucle per posar els espais
        {
            Console.Write(" ");
        }
        // fem un bucle per escriure les lletres aplicant la logica
del codi de
        // l'exercici anterior

        for (int j = 0; j < longitud2; j++)
        {
            Console.Write(alfabet2[j]);
        }
        Console.WriteLine();
    }
}
}
}
}

```