

REPORTE DE PRACTICA 2

Código fuente combinaciones de $n \leq 2$, $r=2$:

```
1 #include<stdio.h>
2 //El siguiente programa mostrara las combinaciones de "n,2",
3 //en donde n es un numero dado por el usuario, diciendo cuantas son en total.
4
5 //Sandoval Perez Jose Luis 1° A ICI
6
7 int main(){
8
9     int n,i=0,j,c=0;
10
11     printf("Este programa muentras las combinaciones de (n,2), \n en donde n es el numero que introduciras a continuacion\n");
12     printf("Introduce n:\n");
13     scanf("%d", &n);
14     while (i<n){
15         i++;
16         j=i+1;
17         while (j<=n){
18             c++;
19             printf("%d,%d \n", i,j);
20             j++;
21         }
22     }
23     printf("Son %d combinaciones en total",c);
24     return 0;
25 }
26 }
```

Explicación programa

Nuestro programa esta definido entre las líneas 7-26

Línea 9: definimos nuestras variables, que en este caso serán n (numero de elementos dentro de la combinación) 'j' e 'i' hacen alusión a las posibles combinaciones que se pueden formar conforme a (n,r) en este caso $r=2$.

Línea 11-13: Explicamos de que va el programa, pedimos el valor de n y lo leemos y guardamos en variable 'n'.

Línea 14-22: Abrimos nuestro ciclo while condicionando que funcione mientras $i < n$, después agregamos otro ciclo while y condicionamos que funcione mientras $j \leq n$.

El funcionamiento del ciclo es el siguiente:

Iniciando el primer ciclo while , nuestros valores son $i=0$, $j=0$ y $c=0$, $n=x$.

Iniciamos ¿ $i < n$? sí, aumentamos valor de i en 1, $i=1$, ahora aumentamos el valor de j en $i+1$, $j=2$, llegamos al segundo ciclo y evaluamos ¿ $j \leq n$? sí, aumentamos contador + 1 , imprimimos " i , j " en este caso sería (1,2) y aumentamos $j=j+1$ (3), volvemos a evaluar el segundo ciclo while ¿ $j \leq n$? sí se vuelve a repetir el ciclo 2, cuando $j > 4$ sale del segundo

ciclo y vuelve a el primer ciclo while y evalúa de nuevo y así sucesivamente. El ciclo principal termina hasta que $i=n$.

Línea 23: Imprimimos el total de combinación al final de estas.

Lo que buscamos dentro de este programa es que nos muestre las combinaciones de $(n,2)$ sin repetición, en un ejemplo grafico de $(3,2)$ tendríamos:

N	R	i	j	Contador (c)	Combinación
3	2	1	2	1	(1,2)
		1	3	2	(1,3)
		2	3	3	(2,3)

Código fuente escrito:

```
#include<stdio.h>

//El siguiente programa mostrara las combinaciones de "n,2",
//en donde n es un numero dado por el usuario, diciendo cuantas son en
total.

//Sandoval Perez Jose Luis 1° A ICI

int main(){
    int n,i=0,j=0,c=0;

    printf("Este programa mientras las combinaciones de (n,2), \n en
donde n es el numero que introduciras a continuacion\n");

    printf("Introduce n:\n");

    scanf("%d", &n);

    while (i<n){
        i++;
        j=i+1;
        while (j<=n){
            c++;
            printf("%d,%d \n", i,j);
            j++;
        }
    }
}
```

Sandoval Perez José Luis
ICI 1°A

```

        }
    }
    printf("Son %d combinaciones en total",c);
return 0;
}

```

Pruebas con diferentes números de 'n':

```

Este programa muentras las combinaciones de (n,2),
en donde n es el numero que introduciras a continuacion
Introduce n:
7
1,2
1,3
1,4
1,5
1,6
1,7
2,3
2,4
2,5
2,6
2,7
3,4
3,5
3,6
3,7
4,5
4,6
4,7
5,6
5,7
6,7
Son 21 combinaciones en total

```

```
Este programa mientras las combinaciones de (n,2),
en donde n es el numero que introduciras a continuacion
Introduce n:
10
1,2
1,3
1,4
1,5
1,6
1,7
1,8
1,9
1,10
2,3
2,4
2,5
2,6
2,7
2,8
2,9
2,10
3,4
3,5
3,6
3,7
3,8
3,9
3,10
4,5
4,6
4,7
4,8
4,9
4,10
5,6
5,7
5,8
5,9
5,10
6,7
6,8
6,9
6,10
7,8
7,9
7,10
8,9
8,10
9,10
Son 45 combinaciones en total
```

Conclusiones:

Desarrollar este programa me resulto un poco difícil, en algunas ocasiones el bucle se me hacía infinito al cambiar el más mínimo detalle, en algunas ocasiones ya no era infinito pero los valores de las combinaciones eran erróneos, si mejoro mi lógica sin duda alguna, y me gusto realizarlo.

Sandoval Perez José Luis
ICI 1ºA