

# Programa Números Primos

Jonatan Morales Torres

19 de abril de 2015

## 1. Programa Números Primos

Este programa fue creado con la finalidad de realizar un despliegue de los numeros primos en dos lenguajes distintos, en decimal y binario.

Definición lenguaje: Un conjunto de cadenas, todas ellas seleccionadas de un alfabeto.

Para el despliegue de los numeros primos utilizamos dos casos con la ayuda de un menú de opciones.

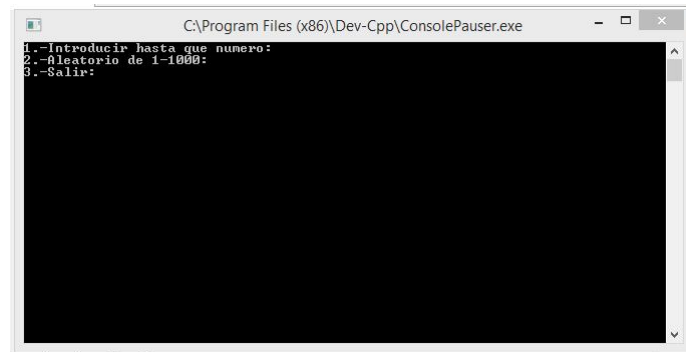


Figura 1: "Menú de Opciones"

### 1.1. Caso 1

En el caso 1 tenemos la opción de que el usuario introduzca el número hasta el cual se calcularan números primos y los imprimirá en pantalla, primero en decimal y luego en binario.

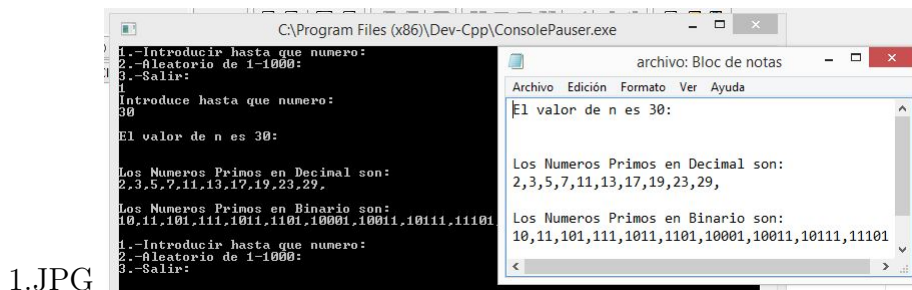
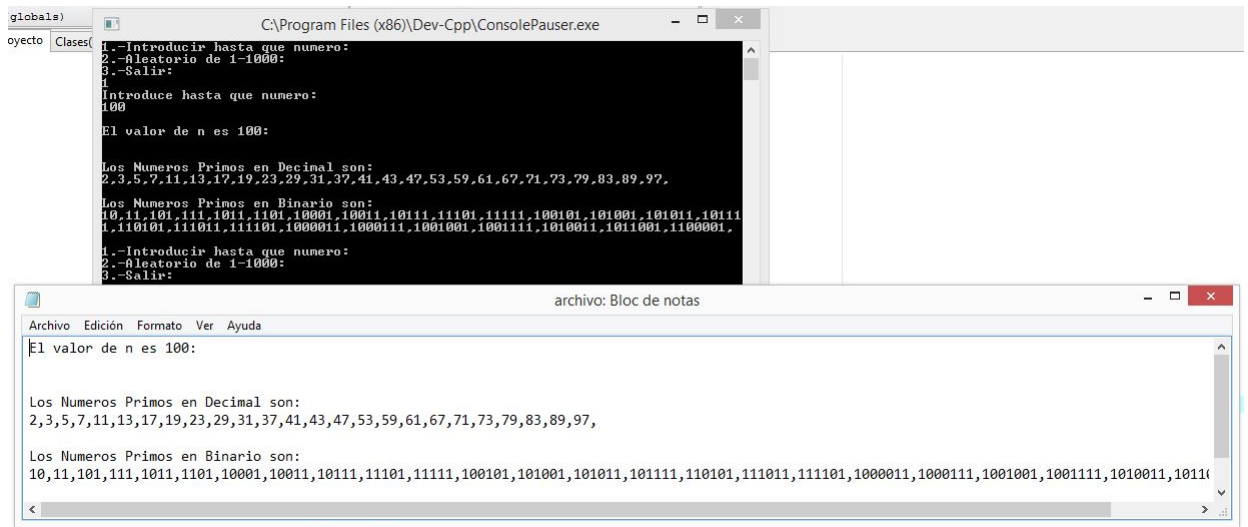


Figura 2: "Prueba en el Caso 1"

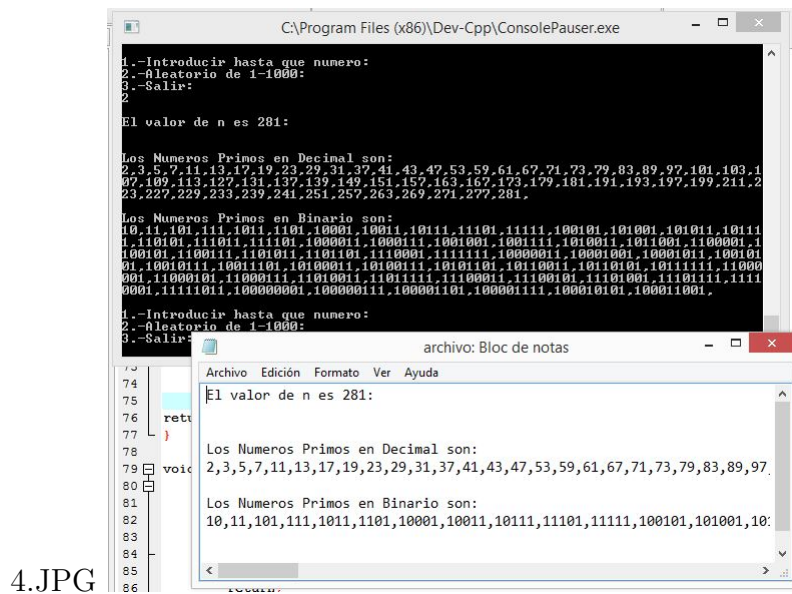
### 1.2. Caso 2

En el caso 2 tenemos la opción de tomar un número aleatorio entre el 1 y 1000 hasta el cual se calcularan números primos y los imprimirá en pantalla, primero en decimal y luego en binario.



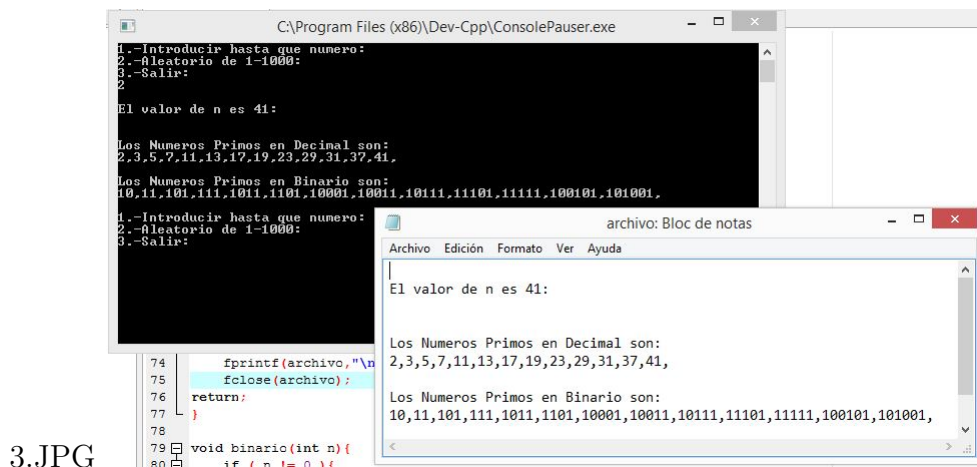
2.JPG

Figura 3: "Prueba en el Caso 1"



4.JPG

Figura 4: "Prueba en el Caso 2"



3.JPG

Figura 5: "Prueba en el Caso 2"

### 1.3. Código

El código es el siguiente:

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>

int *crear(int);
void numprimo(int);
void binario(int);
FILE *archivo;

int main (){
int op,n;
do{
printf("1.-Introducir hasta que numero:\n");
printf("2.-Aleatorio de 1-1000:\n");
printf("3.-Salir:\n");
scanf("%i",&op);
switch(op){
case 1:
printf("Introduce hasta que numero:\n");
scanf("%i",&n);
numprimo(n);
break;

case 2:
n=rand()%1000;
numprimo(n);
break;
}
}while(op<3);

return 0;
}

int *crear(int n){
int *aux;
aux=(int*)malloc(sizeof(int)*n);
if(!aux){
printf("no hay memoria");
exit(1);
}
return aux;
}

void numprimo(int n){
int *num,aux,indice=0,i,j;
aux=n/2;
num=crear(aux);
archivo = fopen("archivo.txt","w+");
printf("\nEl valor de n es %i:\n",n);
```

```

fprintf(archivo, "\nEl valor de n es %i:\n", n);
printf("\n\nLos Numeros Primos en Decimal son:\n");
fprintf(archivo, "\n\nLos Numeros Primos en Decimal son:\n");
for(i=1; i<=n; i++){
    int cont1=0;
    for(j=1; j<=i; j++){
        if(i%j==0)
            cont1++;
    }
    if(cont1==2){
        num[indice]=i;
        printf("%i", num[indice]);
        fprintf(archivo, "%i", num[indice]);
        indice++;
    }
}
printf("\n\nLos Numeros Primos en Binario son:\n");
fprintf(archivo, "\n\nLos Numeros Primos en Binario son:\n");
for(i=0; i<indice; i++){
    binario(num[i]);
    printf(",");
    fprintf(archivo, ",");
}
printf("\n\n");
fprintf(archivo, "\n\n");
fclose(archivo);
return;
}

void binario(int n){
    if ( n != 0 ){
        binario(n/2);
        printf("%i", n%2);
        fprintf(archivo, "%i", n%2);
    }
    else
        return;
}

```