#include <iostream>

#include <cstdlib>

#include <ctime>

#include <Windows.h>

#include <iomanip>

#include <clocale>

using namespace std

int main ()

{

Escribir Este programa es un juego de adivina el numero con ciertas caracteristicas especiales, mostradas a traves de diversos menus coloridos y dinamicos endl

Escribir ademas, esta diseñado para que cualquiera pueda utilizarlo :DDD endl

Escribir ---INTEGRANTES---endl

setlocale(LC\_ALL, Spanish)

long opc,opc\_primos, vidas, jugador=0, menu\_opc, divisores\_numerito=0

// jugador es el numero que estan ingresando intentando adiviar a numerito

long numerito, limite

// numerito es el valor a adivinar

long intento=1

// contador de intentos

long resultado\_mersenne=1,mersenne, cant\_divisores\_mersenne=0

double cant\_mersenne=0, cant\_wagstaff=0, cant\_sophie=0

double cant\_numeros=0,numero\_max=0,numero\_min=999999999, aciertos=0, fallos=0, perdio=0

// se declara double para no truncar el calculo de porcentajes

double primos=0, compuestos=0, suma\_compuestos=0, par=0, impar=0

srand(time(0))

// para que el numero cambie

do

{

Escribir

--- PANEL DEL DOCENTE ---endl

do

{

Escribir Ingrese limite:

Leer limite

// el rango de el numero aleatorio

SI (limite<=0) ENTONCES:

{

refrescar pantalla

Escribir Ingrese un numero mayor a 0 porfavor.....endl

}

}MIENTRAS (limite<=0) HACER:

do

{

refrescar pantalla

Escribir Ingrese la cantidad de vidas que el usuario tendra: endl

Leer vidas

SI (vidas<=0) ENTONCES:

{

Escribir ingrese una cantidad de vidas positiva...endl

pausar pantalla

}

}MIENTRAS (vidas<=0) HACER:

numerito = ( rand()%limite) + 1

// numerito es el numero aleatorio

Escribir el numero es: <<numeritoendl

// esta linea es temporal, debe ser borrada en la entrega final

Escribir La cantidad de vidas es de: <<vidasendl

Sleep(3000)

// esto tambien, es para que podamos ver cual es el numero a adivinar

Escribir endl

// fines esteticos con el cout del numero, tambien para borrar

intento=1

// reiniciar el contador de intentos

do

{

refrescar pantalla

Escribir !!!! GAMES PRIME NUMBERS !!!!endl

Escribir 1. INICIAR JUEGO endl

Escribir 2. MOSTRAR ESTADISTICAS DEL JUEGOendl

Escribir 3. SALIR endl

Escribir endl

Escribir ----->

Leer opc

SI (opc<1 or opc>3) ENTONCES:

{

Escribir Error! si desea salir del programa seleccione la opcion 3!endl

Escribir Seleccione una opcion dentro del rango porfavor.....endl

Escribir PRESIONE ENTER PARA VOLVER AL MENU endl

pausar pantalla

}

}MIENTRAS (opc< 1 or opc>3) HACER:

switch (opc)

{

case 1:

{

cant\_numeros++

refrescar pantalla

Escribir endl

Escribir Hola Jugador , tienes <<vidas<< vidas, ?podras adivinar el numero?endl

Escribir endl

Escribir Intento # <<intento<< ingresa un numero: endl

Leer jugador

// eleccion de el usuario

//ciclos para determinar si el numero generado, es primo o compuesto

divisores\_numerito=0

PARA int divisores=1

divisores<=numerito

divisores++ HACER:

{

SI (numerito%divisores==0) ENTONCES:

{

divisores\_numerito++

}

}

SI (jugador>numero\_max) ENTONCES: // numero mas grande

{

numero\_max=jugador

}

SI (jugador<numero\_min) ENTONCES: // numero mas peque?o

{

numero\_min=jugador

}

refrescar pantalla

MIENTRAS (jugador != numerito && vidas>0) HACER:

{

fallos++

vidas--

SI (vidas >= 1) ENTONCES:

{

Escribir ERROR!!!, te quedan <<vidas<< vidas, ingresa otro numeroendl

endl

intento++

SI (jugador > numerito) ENTONCES:

{

Escribir PISTA !!!!, el numero es menor!!endl

}

SINO

{

Escribir PISTA !!!!, el numero es mayor!!endl

}

Escribir endl

Escribir Intento # <<intento<< ingresa un numeroendl

Leer jugador

}

SINO

{

Beep(1000, 1000)

// aca puedes colocar la pista de audio que desee

perdio++

Escribir Has perdido... el numero era: <<numerito<<...endl

system(color 04)

Sleep(1000)

system(color 0F)

}

}//cuando sale del bucle, se verifica si adivino

SI (jugador == numerito) ENTONCES:

{

aciertos++

Beep(1000, 1000)

Escribir endl

Escribir Felicidades!, lograste adivinar el numero <<numerito<< en el intento <<intento<< faltandote <<vidas<< vidas!!endl

system(color 0A)

Sleep(290)

system(color 0F)

}//se confirma si era o no el numero y se celebra

SI (divisores\_numerito==2) ENTONCES: // si numerito era primo

{

primos++

Escribir endl

Escribir Dato Curioso, el numero era primo!!endl

Escribir Presione enter para ver la explicacion del que son los numeros primos endl

pausar pantalla

refrescar pantalla

Escribir endl

Escribir Los numeros primos Los n?meros primos son aquellos mayores que 1 que solo tienen dos divisores: 1 y ellos mismos.endl

Escribir endl

Escribir Son importantes porque son los bloques de construccion de todos los numeros enteros, y juegan un papel clave en areas como la criptografia, la teoria de numeros y la informatica.endl

Escribir endl

Escribir A continuacion te daremos unas opciones con algunos tipos de numeros primos, para que puedas probar estas categorias especiales de los primos!endl

do

{

do

{

Escribir

--------MENU PRIMOS--------endl

Escribir 1. PRIMOS DE WAGSTAFF endl

Escribir 2. PRIMOS DE SOPHIE GERMAIN endl

Escribir 3. PRIMOS DE MERSENNE endl

Escribir 4. SAlIRendl

Escribir endl

Escribir Seleccione una opcion para verificar si el numero primo <<numerito<< cumple alguna de las cualidades de la lista endl

Escribir endl

Escribir ----->

Leer opc\_primos

SI (opc\_primos<1 or opc\_primos>4) ENTONCES:

{

Escribir Error! si desea salir del menu de primos seleccione la opcion 4!endl

Escribir Seleccione una opcion dentro del rango porfavor.....endl

Escribir PRESIONE ENTER PARA VOLVER AL MENU endl

pausar pantalla

refrescar pantalla

}

}MIENTRAS (opc\_primos < 1 or opc\_primos>4) HACER:

switch(opc\_primos)

{

case 1: // evaluar si es primo de wagstaff

{ Escribir Se dice que un n?mero primo (Pw) es de Wagstaff si se puede expresar como: Pw = (2^p + 1) / 3.endl

Escribir endl

Escribir donde p es un n?mero primo y P tambi?n debe resultar ser un n?mero primoendl

Escribir endl

Escribir La potenciaci?n: es una operaci?n que consiste en multiplicar por s? mismo un n?mero principal llamado base, tantas veces como lo indique otro n?mero que se llama exponente.endl

Escribir endl

Escribir Para calcular la potencia de un n?mero lo que hacemos es multiplicar dicho n?mero por s? mismo tantas veces como indique el exponente.endl

Escribir endl

long int potencia\_numerito=1, numerito\_wagstaff, primo\_wagstaff, divisor=0

PARA int x=1

x<=numerito

x++ HACER:

{

potencia\_numerito = potencia\_numerito \* 2

}

numerito\_wagstaff = (potencia\_numerito+1)/3

PARA int x=1

x<=numerito\_wagstaff

x++ HACER:

{

primo\_wagstaff = numerito\_wagstaff%x

SI (primo\_wagstaff==0) ENTONCES:

{

divisor++

//se calcula la cantidad de divisores para saber si es primo o comp...

}

}

SI (divisor == 2) ENTONCES:

{

Escribir El numero <<numerito<< cumple con los requisitos para ser un numero primo de Wagstaffendl

cant\_wagstaff++

}

SI (divisor != 2) ENTONCES:

{

Escribir El numero <<numerito<< NO cumple con los requisitos para ser un numero primo de Wagstaffendl

}

break

} // <---- si era primo de wagstaff

case 2: // evaluar si es primo de sophie germain

{

Escribir Se dice que un n?mero primo es de Sophie Germain si se puede expresar como: Pg = 2p + 1endl

Escribir endl

Escribir donde p es un n?mero primo y P tambi?n debe resultar ser un n?mero primoendl

Escribir endl

long int numerito\_sophie, primo\_sophie, divisor=0

numerito\_sophie = (numerito\*2)+1

PARA int x=1

x<=numerito\_sophie

x++ HACER:

{

primo\_sophie = numerito\_sophie%x

SI (primo\_sophie==0) ENTONCES:

{

divisor++

//se calcula la cantidad de divisores para saber si es primo o comp...

}

}

SI (divisor == 2) ENTONCES:

{

Escribir El numero <<numerito<< cumple con los requisitos para ser un numero primo de Sophie Germainendl

cant\_sophie++

}

SI (divisor != 2) ENTONCES:

{

Escribir El numero <<numerito<< NO cumple con los requisitos para ser un numero primo de Sophie Germainendl

}

break

} // <---- si era primo de sophie germain

case 3: // evaluar si es primo de mersenne

{

Escribir Se dice que un n?mero primo (Pm) es de Mersenne si se puede expresar como: Pm = 2p ? 1endl

Escribir endl

Escribir donde p es un n?mero primo y P tambi?n debe resultar ser un n?mero primoendl

Escribir endl

resultado\_mersenne=1

// reiniciar acumulador

cant\_divisores\_mersenne=0

// reiniciar contador

//ciclo para 2^numerito

PARA int expo=1

expo<=numerito

expo++ HACER:

{

resultado\_mersenne\*=2

}

mersenne=resultado\_mersenne-1

// se cuentan los divisores de mersenne para determinar si es primo o no

PARA int divisores\_mersenne=1

divisores\_mersenne<=mersenne

divisores\_mersenne++ HACER:

{

SI (mersenne%divisores\_mersenne==0) ENTONCES:

{

cant\_divisores\_mersenne++

}

}

SI (cant\_divisores\_mersenne==2) ENTONCES:

{

cant\_mersenne++

Escribir El numero <<numerito<< cumple con los requisitos para ser un numero primo de Mersenneendl

}

SINO

{

Escribir El numero <<numerito<< NO cumple con los requisitos para ser un numero primo de Mersenneendl

}

break

} // <--- evaluar si era primo de mersenne

case 4:

{

Escribir Saliendo. . . endl

pausar pantalla

break

}

}//saliendo siwtch oopc primos

SI (opc\_primos != 4) ENTONCES:

{

Escribir Presione ENTER para volver al men?... endl

pausar pantalla

}

refrescar pantalla

}MIENTRAS (opc\_primos!=4) HACER:

} // <---- si el numero era primo

SINO

{

Escribir endl

Escribir Ademas, el numero era compuesto!!endl

Escribir Presione enter para ver la explicacion del que son los numeros compuestosendl

pausar pantalla

refrescar pantalla

Escribir endl

Escribir Los n?meros compuestos son aquellos n?meros naturales mayores que 1 que tienen m?s de dos divisores distintos.endl

Escribir Es decir, adem?s de ser divisibles entre 1 y ellos mismos, tambi?n lo son entre al menos otro n?mero.endl

Escribir endl

Escribir Los n?meros compuestos son importantes porque permiten descomponer cualquier n?mero en factores primos.endl

Escribir lo que es fundamental para hacer c?lculos como el m?nimo com?n m?ltiplo (MCM) y el m?ximo com?n divisor (MCD).endl

Escribir endl

Escribir Acontinuacion mostraremos los divisores del numero y su descomposicion en factores primos!endl

SI (numerito%2==0) ENTONCES:

{

par++

}SINO

{

impar++

}

suma\_compuestos+=numerito

compuestos++

Escribir endl

Escribir Divisores de el numero <<numerito<< :endl

PARA int x=1

x<=numerito

x++ HACER:

{

SI (numerito%x == 0) ENTONCES:

{

Escribir xendl

}

}

// descomponer en factores primos

Escribir endl

Escribir Descomposicion en factores primos: endl

int copia\_numerito=numerito, numerita=numerito, y=2

//variables para comparar y guardar numerito && y la variable y para dividir y aumentar.

Escribir numerito<< =

PARA int i=2

i<=copia\_numerito

i++ HACER:

{

MIENTRAS (copia\_numerito% i == 0) HACER:

{

Escribir i

copia\_numerito /= i

SI (copia\_numerito > 1) ENTONCES: Escribir x

}

}

Escribir endl

MIENTRAS (numerita!=1) HACER:

{

SI (numerita%y==0) ENTONCES:

{

Escribir numerita<< | <<yendl

numerita=numerita/y

}

SINO

{

y++

}

}

Escribir numerita<< | endl

pausar pantalla

}

break

}

case 2: // mostrar estadisiticas

{

SI (cant\_numeros==0) ENTONCES: // si no ha ingresado al menos 1 vez al juego

{

refrescar pantalla

Escribir Error, Debe ingresar almenos una vez al juego para guardar registro de sus estadisticas... endl

pausar pantalla

break

}

SINO

{

Escribir fixed<<setprecision(2)

// que ahora muestre los numeros con 2 decimales extras :DDDD

refrescar pantalla

Escribir

----ESTADISTICAS DEL JUEGO----endl

Escribir endl

Escribir Cantidad de numeros ingresados: <<cant\_numerosendl

Escribir El valor Maximo ingresado fue: <<numero\_maxendl

Escribir El valor Minimo ingresado fue: <<numero\_minendl

Escribir Porcentaje de aciertos: <<aciertos/cant\_numeros \*100.0<<%endl

Escribir Porcnetaje de fallos <<fallos/cant\_numeros\*100.0<<%endl

Escribir Porcentaje de Fallos por partida [perdidas]: <<perdio/cant\_numeros \*100.0<<%endl

Escribir endl

Escribir PAGINA 1/3 [Estadisticas del juego]endl

Escribir Desea volver al inicio o avanzar pagina?endl

Escribir [ 1 volver inicio ]endl

Escribir [ 2 avanzar pagina ]endl

Leer menu\_opc

SI (menu\_opc == 1) ENTONCES:

{

break

}

SINO SI (menu\_opc == 2) ENTONCES:

{

refrescar pantalla

SI (primos>0) ENTONCES:

{

Escribir

----ESTADISTICAS PRIMOS----endl

Escribir endl

Escribir Cantidad de numeros primos: <<primosendl

Escribir Cantidad de numeros primos de Wagstaff <<cant\_wagstaffendl

// cant\_wagstaff o como quieran llamar a la variable

Escribir Porcentaje de numeros primos de Wagstaff <<cant\_wagstaff/ primos\*100.0<<%endl

// lo mismo de arriba

Escribir Cantidad de numeros primos de Sophie Germain <<cant\_sophieendl

// lo mismo

Escribir Porcentaje de numeros primos de Sophie Germain <<cant\_sophie/ primos\*100.0<<%endl

// otra vez lo mismo

Escribir Cantidad de numeros primos de Mersenne <<cant\_mersenneendl

Escribir Porcentaje de numeros primos de Mersenne <<cant\_mersenne/ primos\*100.0<<%endl

Escribir PAGINA 2/3 [Estadisticas Primos]endl

Escribir Desea volver al inicio o avanzar pagina?endl

Escribir [ 1 volver inicio ]endl

Escribir [ 2 avanzar pagina ]endl

}SINO

{

Escribir aun no se han ingresado numeros primos......endl

pausar pantalla

menu\_opc=2

}

Leer menu\_opc

SI (menu\_opc == 1) ENTONCES:

{

break

}

SINO SI ( menu\_opc==2) ENTONCES:

{

SI (compuestos>0) ENTONCES:

{

refrescar pantalla

Escribir

----ESTADISTICAS COMPUESTOS----endl

Escribir Promedio de la totalidad de numeros compuestos: <<suma\_compuestos/compuestosendl

Escribir el porcentaje de numeros pares es: <<par/compuestos\*100.0<<%endl

Escribir el porcentaje de numeros impares es: <<impar/compuestos\*100.0<<%endl

Escribir PAGINA 3/3 [ESTADISTICAS COMPUESTOS]endl

Escribir Presione un boton para salirendl

Escribir endl

}

SINO

{

Escribir aun no se han ingresado numeros compuestos....endl

pausar pantalla

break

}

}

}

pausar pantalla

}

break

}

case 3:

{

Escribir Saliendo del programa... ?Hasta pronto!endl

break

}

}

SI (opc != 3) ENTONCES:

{

refrescar pantalla

Escribir Presione enter para regresar al panel de docente y reiniciar el juego!! endl

pausar pantalla

refrescar pantalla

}

}MIENTRAS (opc!=3) HACER:

}