

PROYECTO DE INVESTIGACION – 1 BIMESTRE

FUNDAMENTOS COMPUTACIONALES

INTEGRANTES: Ricardo Espinosa y Juan Diego Guerrero

EJERCICIO 01 – ADIVINAR NUMERO 2.0

Se le solicita desarrollar un demo tipo juego, que permita generar un número aleatorio y le rete al usuario que lo adivine. Si no adivina el número, el juego debe sugerirle lo intente nuevamente con pistas (es mayor, menor, es par, impar, es primo, pertenece a la serie de Fibonacci, es múltiplo de N, etc.), el usuario es quien deberá ir pidiendo repetitivamente que el sistema le muestre o no, más pistas, solo que, si el usuario pide más pistas, el sistema automáticamente le resta un intento y le informa cuantos intentos le quedan. Al finalizar el juego, se debe felicitar al usuario si gana y como, o pedir que lo intente de nuevo.

ANALISIS:

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
num_ingresado (Numero que ingresa el usuario intentando adivinar) pista (Quiere o no pistas) seguir (Quiere o no volver a jugar)	num_secreto (Numero generado aleatoriamente por la computadora) -Operadores aritméticos a utilizar: +, -, MOD -Operadores lógicos a utilizar: && (AND) -Operadores relacionales a utilizar: ==, <>, >, <, <=, >=	-Adivino o no. -Pista para saber si el numero para adivinar es mayor o menor. -Pista para saber si el numero para adivinar es par o impar. -Pista para saber si el numero para adivinar es o no primo. -Pista para saber si el numero para adivinar es o no de la serie de Fibonacci. -Pista para saber si el numero a adivinar es múltiplo de n.

PSEUDOCODIGO:

Algoritmo Adivina_Numero

Definir esp, esFib **Como Logico**

Definir a, b, temp, esFibonacci, cont **como Entero**

Definir seguir, pista **Como Caracter**

num_secreto <- azar(100)+1

esp = Verdadero

esFibonacci = 0

a = 0

b = 1

cont = 2

intentos<-10

Escribir "***BIENVENIDO/A***"

Escribir "Intenta adivinar el numero que estoy pensando (1-100)"

Escribir "TIENES 10 INTENTOS POR PARTIDA, VAMOS"

Repetir

Escribir "Adivine el numero:"

Leer num_ingresado

Mientras num_secreto<>num_ingresado & intentos>1 **Hacer**

Escribir "INCORRECTO!, QUIERES UNA PISTA? (si/no)"

Escribir "RECUERDA QUE SI TE DOY UNA PISTA SE TE RESTA UN INTENTO"

Leer pista;

Si (pista = "si") **Entonces**

intentos = intentos -1;

Escribir "UN INTENTO MENOS :O"

Escribir "PISTAS:"

FinSi

//Validar la pista de si el numero es mayor o menor

Si (num_secreto>num_ingresado) & (pista = "si") **Entonces**

Escribir "EL NUMERO ES MAYOR AL QUE INGRESASTE"

SiNo

Si (num_secreto<num_ingresado) & (pista = "si") **Entonces**

Escribir "EL NUMERO ES MENOR AL QUE INGRESASTE"

FinSi

FinSi

//Validar la pista de si el numero es par o impar

Si (num_secreto MOD 2 == 0) & (pista = "si") **Entonces**

Escribir "EL NUMERO ES PAR"

SiNo

Si((num_secreto MOD 2 <> 0) & (pista = "si"))**Entonces**

Escribir "EL NUMERO ES IMPAR"

FinSi

FinSi

//Validar la pista de si el numero es o no primo

Si (num_secreto == 1) & (pista = "si") **Entonces**

Escribir "EL NUMERO NO ES PRIMO"

Sino

Mientras (cont < num_secreto) Hacer

Si(num_secreto MOD cont = 0)

esp = falso

FinSi

cont = cont + 1

FinMientras

FinSi

Si (esp = Verdadero) & (pista = "si") **Entonces**

Escribir "EL NUMERO ES PRIMO"

Sino

Si (esp = Falso) & (pista = "si") **Entonces**

Escribir "EL NUMERO NO ES PRIMO"

FinSi

FinSi

//Validar la pista de si el numero pertenece a la serie de Fibonacci

Mientras esFibonacci < num_secreto **Hacer**

temp = a

a = b

b = temp + b

esFibonacci = a

Fin Mientras

Si (esFibonacci = num_secreto)**Entonces**

esFib = Verdadero;

Sino

esFib = Falso;

Fin Si

Si (esFib = Verdadero & (pista = "si")) **Entonces**

Escribir "EL NUMERO PERTENECE A LA SERIE DE FIBONACCI"

SiNo

Si (esFib = Falso & (pista = "si"))**Entonces**

Escribir "EL NUMERO NO PERTENECE A LA SERIE DE FIBONACCI"

FinSi

FinSi

//Validar la pista de si el numero es multiplo de n

Si (num_secreto MOD 3 == 0) & (pista = "si") **Entonces**

Escribir "EL NUMERO MULTIPLO DE 3"

SiNo

Si(num_secreto MOD 5 == 0) & (pista = "si") **Entonces**

Escribir "EL NUMERO ES MULTIPLO DE 5"

SiNo

Si(num_secreto MOD 7 == 0) & (pista = "si") **Entonces**

Escribir "EL NUMERO ES MULTIPLO DE 7"

SiNo

Si(num_secreto MOD 11 == 0) & (pista = "si") **Entonces**

Escribir "EL NUMERO ES MULTIPLO DE 11"

SiNo

Si(num_secreto MOD 12 == 0) & (pista = "si") **Entonces**

Escribir "EL NUMERO ES MULTIPLO DE 12"

FinSi

FinSi

FinSi

FinSi

FinSi

intentos <- intentos-1

Escribir "Te quedan ",intentos," intentos!"

Leer num_ingresado

FinMientras

Si num_secreto=num_ingresado **Entonces**

Escribir "Exacto! Usted adivino en ",11-intentos," intentos."

SiNo

Escribir "!!!GAME OVER!!!"

Escribir "El numero era: ",num_secreto

FinSi

Escribir "Deseas seguir jugando? :) (si/no)"

Leer seguir;

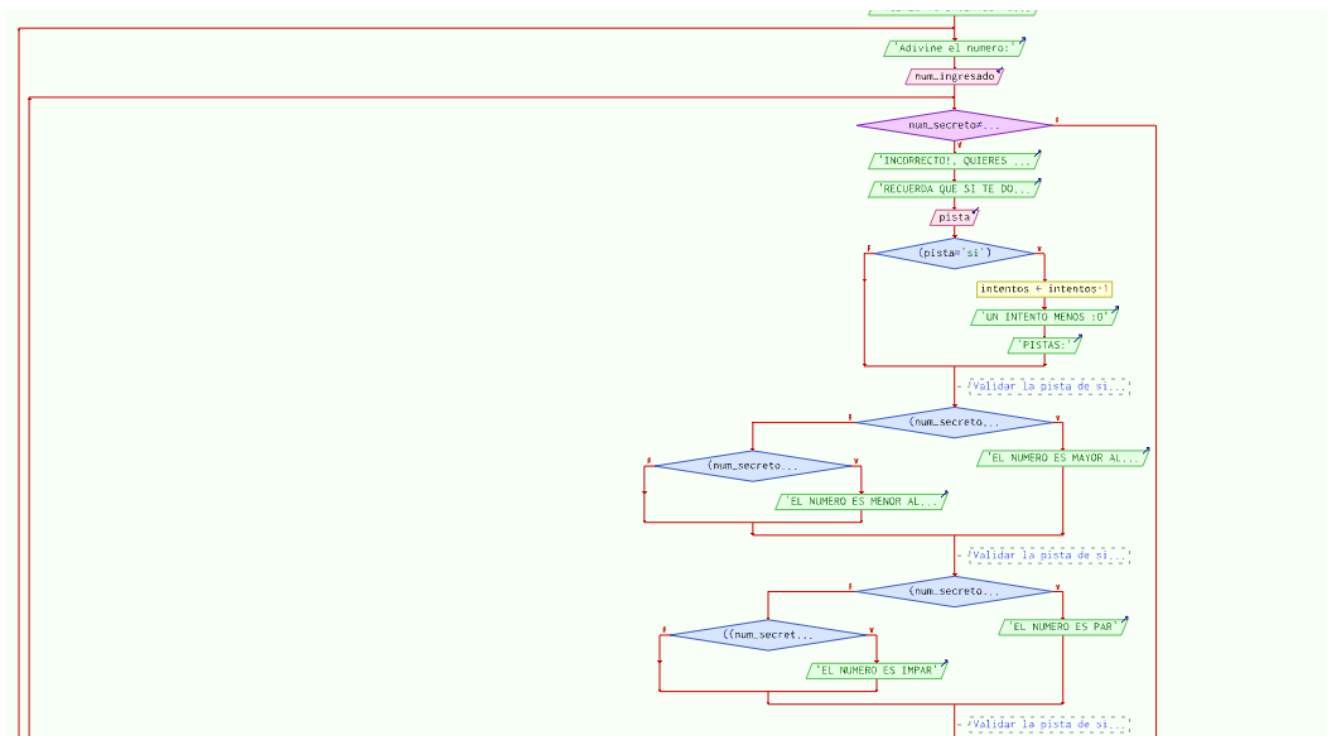
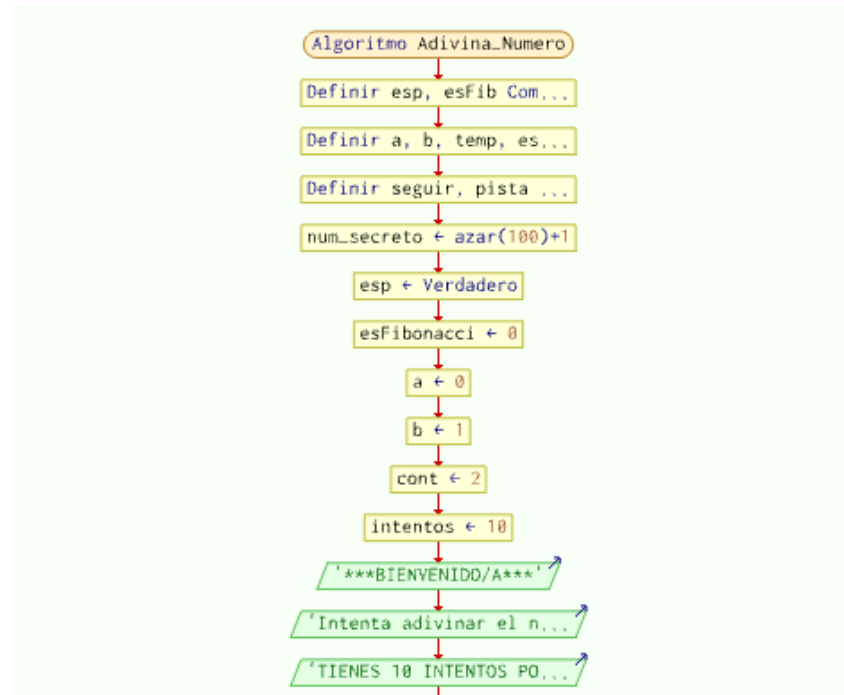
Escribir "*****"

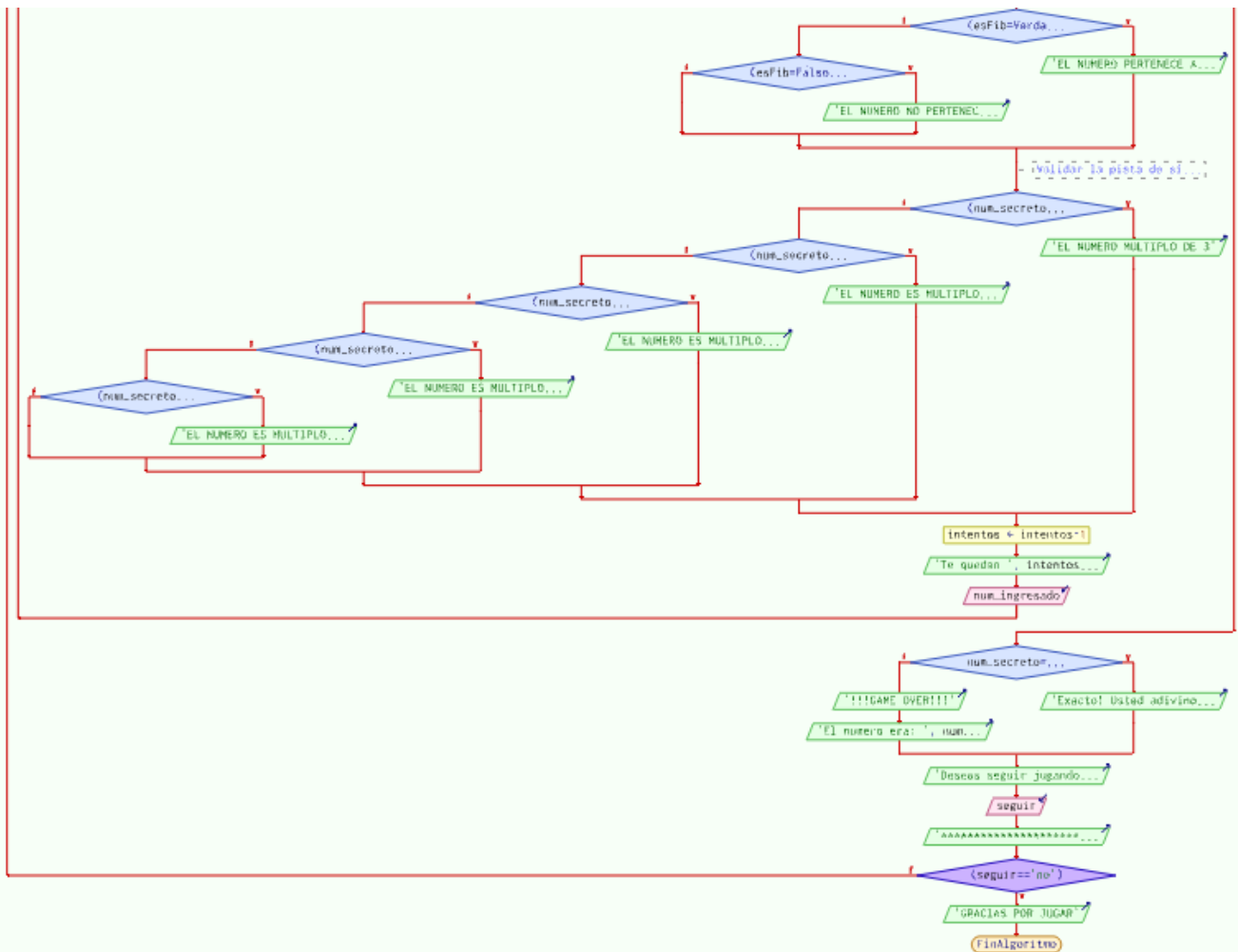
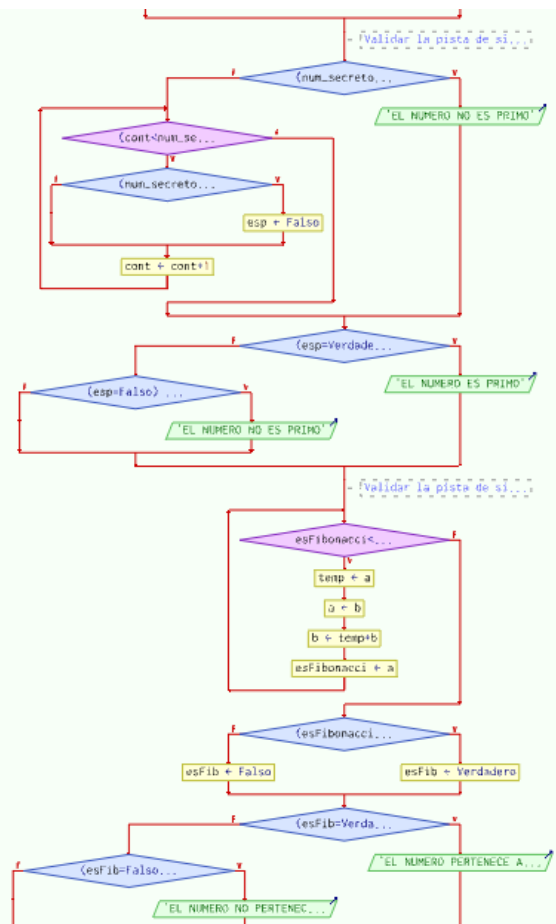
Hasta Que (seguir == "no")

Escribir "GRACIAS POR JUGAR"

FinAlgoritmo

DIAGRAMA DE FLUJO





EJECUCION EN PSeint (ADICIONAL):

```
PSeInt - Ejecutando proceso ADIVINA_NUMERO

*** Ejecución Iniciada. ***
***BIENVENIDO/A***
Intenta adivinar el numero que estoy pensando (1-100)
TIENES 10 INTENTOS POR PARTIDA, VAMOS
Adivine el numero:
> 50
INCORRECTO!, QUIERES UNA PISTA? (si/no)
RECUERDA QUE SI TE DOY UNA PISTA SE TE RESTA UN INTENTO
> si
UN INTENTO MENOS :O
PISTAS:
EL NUMERO ES MENOR AL QUE INGRESASTE
EL NUMERO ES PAR
EL NUMERO NO ES PRIMO
EL NUMERO NO PERTENECE A LA SERIE DE FIBONACCI
EL NUMERO ES MULTIPLO DE 5
Te quedan 8 intentos!
> 30
INCORRECTO!, QUIERES UNA PISTA? (si/no)
RECUERDA QUE SI TE DOY UNA PISTA SE TE RESTA UN INTENTO
> no
Te quedan 7 intentos!
> 20
Exacto! Usted adivino en 4 intentos.
Deseas seguir jugando? :) (si/no)
> no
*****
GRACIAS POR JUGAR
*** Ejecución Finalizada. ***
```