

Resolución del TP3, problema P13

Enunciado:

TP3 P13 - DANTE FERNANDEZ 23/9/2022

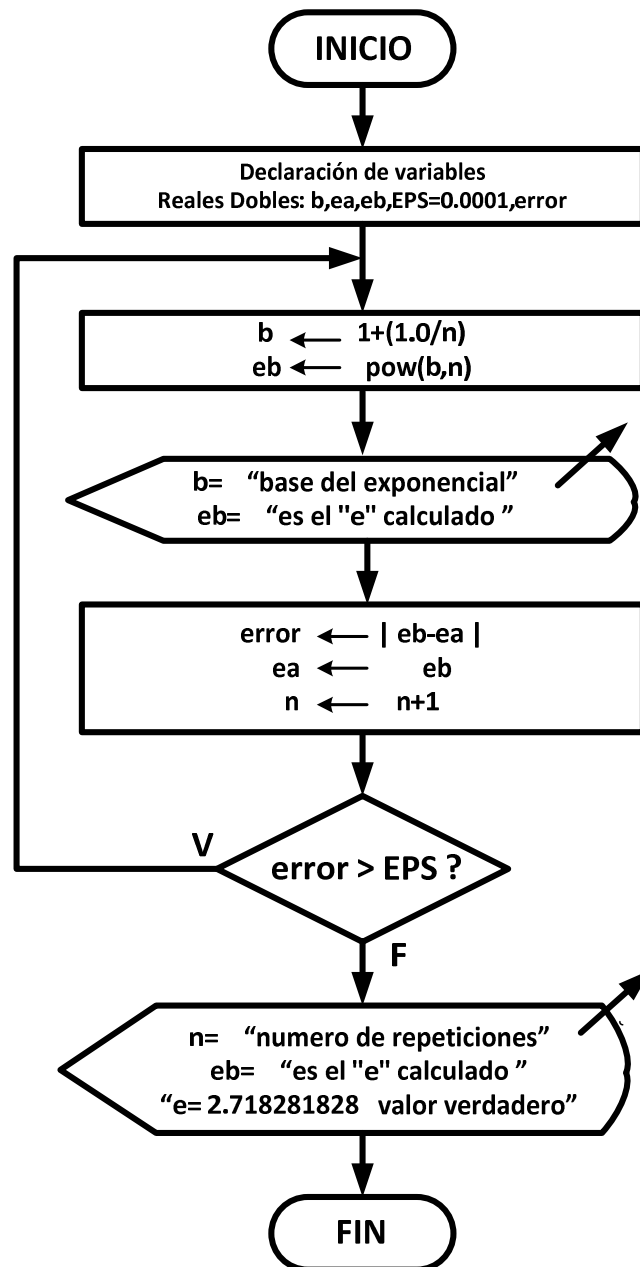
El valor de e (base de los logaritmos neperianos o naturales) se calcula con la formula $(1 + 1/n)^n$ (cuando n tiende a infinito se obtendra el valor exacto). Se desea determinar el valor de e . Para ello defina un valor EPS=0.0001 (error) y encuentre el valor absoluto de la diferencia entre el valor actual de e y el anterior. Cuando esa diferencia sea menor o igual a EPS muestre el valor de e .

Nota: modificando el valor de "EPS" en la línea 15, modificamos la precisión del resultado calculado

Estrategia:

Ir generando el número de e con la formula. Pero en cada paso, comparar con el valor anterior. El proceso termina cuando la diferencia de la comparación es menor que EPS.

Diagrama de Flujo



Prueba de Escritorio:

[illegible]

Código:

/*Apellido y Nombre: Fernandez Dante

Fecha: 23/09/2022

TP3 P13. El valor de e (base de los logaritmos neperianos o naturales) se calcula con la formula $(1+1/n)^n$ (cuando n tiende a infinito se obtendra el valor exacto). Se

desea determinar el valor de "e". Para ello defina un valor EPS=0.0001 (error) y

encuentre el valor absoluto de la diferencia entre el valor actual de "e" y el anterior.

Cuando esa diferencia sea menor o igual a EPS muestre el valor de e.

Nota: modificando el valor de "EPS" en la linea 15, modificamos la precision del resultado calculado */

#include<stdio.h> /*libreria de comandos de entrada y salida de datos */

#include<math.h> /*Libreria de operaciones matematicas */

int main() /* Comienzo del programa principal */

{

double b,ea,eb,EPS=0.000000001,error; /*declaramos variables reales grandes: double float. */

long int n=1; /* Lo declaramos como entero largo por si sobrepasa el numero 33.000 */

do

{

b=1+(1.0/n);

printf(" b= %f \n",b); /* base del exponencial */

eb=pow(b,n); /* eb es el valor de "e" calculado por este programa */

printf(" eb= %f \n",eb);

error=fabs(eb-ea); /* error es el valor absoluto real (float) de la diferencia */

ea=eb; /* ea es el "e" calculado en el ciclo anterior */

printf("n= %d \n",n);

n++; /* incremena la variable "n" */

printf("error= %f \n",error);

/*getchar();

getchar(); */ /* Para la ejecuci?n del programa para poder revisar los valores de las variables */

}

while (error>EPS);

printf("\n\n\n"); /* 3 renglones para abajo */

printf(" n= %d cantidad de repeticiones realizadas \n\n",n); /* muestra

los valores finales */

printf(" e= %f valor calculado \n",eb);

printf(" e= 2.718281828 valor verdadero \n");

getchar(); /* Para la ejecucion del programa para poder ver los resultados finales */

getchar();

return(0); /* Final del programa principal */

}