#include <stdio.h>

#include <math.h>

#define AE (unsigned char)142

#define ae (unsigned char)132

#define OE (unsigned char)153

#define oe (unsigned char)148

#define UE (unsigned char)154

#define ue (unsigned char)129

#define ss (unsigned char)225

void aufgabe1(void)

{

int rueckzahlungsbetrag =0, gesamtbetrag =0, monat =0;

float saldo = 1000; //Schuld zu Beginn

//1.5% Zinsen pro Jahr

printf("Bitte geben Sie den monatlichen Betrag ein: ");

scanf("%i", &rueckzahlungsbetrag);

while(saldo > 0)

{

saldo = saldo \* 1.015 - rueckzahlungsbetrag;

gesamtbetrag += rueckzahlungsbetrag;

monat++;

printf("Monat: %i, Saldo: %.2f, Gesamtbetrag: %i\n", monat, saldo, gesamtbetrag);

}

}

void aufgabe2(void)

{

int monat = 0;

float effektivitaet = 100;

while(effektivitaet > 50)

{

effektivitaet = effektivitaet \* 0.96;

monat++;

printf("Monat: %i, Effektivit%ct: %.2f%%\n", monat, ae, effektivitaet);

}

printf("Entsorgen!\n");

}

void aufgabe3(void) //Reihenentwicklung e-Funktion

{

long stellenzahl;

long fakultaet=1;

double term = 1, sum = 1;

int zaehler = 1, x;

printf("Bitte geben Sie x ein: ");

scanf("%i", &x);

printf("Bitte geben Sie die Stellenzahl ein: ");

scanf("%i", &stellenzahl);

stellenzahl \*= -1; //Soll bis 10hochminus Stellenzahl laufen

double xterm = x;

while(term > pow(10, stellenzahl))

{

term \*= (double) x / zaehler;

sum += term;

zaehler++;

printf("n: %i, term: %f, sum: %f\n", zaehler, term, sum);

}

printf("Eigenes e^x: %f\n", sum);

printf("C-Funktion e^x: %f\n", exp(x));

printf("Iterationen: %i\n", zaehler);

}

void aufgabe4(void) //Reihenentwicklung sinus!

{

float x;

int n = 1, h = 0, fakultaet, i, stellenzahl;

float term = 1, sum = 1, termbetrag = 1;

printf("Bitte geben Sie x ein: ");

scanf("%f", &x);

printf("Bitte geben Sie die Stellenzahl ein: ");

scanf("%i", &stellenzahl);

sum = x; //Erstes Glied der Reihenentwicklung!

stellenzahl \*= -1; //Soll bis 10hochminus Stellenzahl laufen

while(termbetrag > pow(10, stellenzahl))

{

fakultaet = 1; //Fakultät reset auf 1

h = 2\*n + 1;

for(i = 1; i <= h; i++) //Fakultät berechnen

{ //Fakultät: zählt: 3,5,7,9....mit h!

fakultaet \*= i;

}

term = pow(-1, n) \* (pow(x, h) / fakultaet);

if(term <0)

{

termbetrag = (-1) \* term;

}

else

termbetrag = term;

sum += term;

printf("n: %i, term: %f, sum: %f\n", n, term, sum);

n++;

}

printf("Eigenes sin(x): %f\n", sum);

printf("C-Funktion sin(x): %f\n", sin(x));

printf("Iterationen: %i\n", n-1);

}

int main(void)

{

aufgabe3();

return 0;

}