Kartik Srivastava

Student ID – 3668516

ASSIGNMENT 1

**Part a:**

A Fibonacci prime is a Fibonacci number that is also a prime number. The number of Fibonacci primes could be infinite. The largest known Fibonacci prime is F104911 which has 21925 digits.

<https://large-numbers.fandom.com/wiki/Fibonacci_prime>

**Part b:**

#include <stdio.h>

int isPrime(int num)

{

    int i;

    int var = 0;

    for(i = 2; i <= num/2; i++)

    {

        if(num % i ==0)

        {

            var = 1;

            break;

        }

    }

    if(num == 1)

    {

        printf("1 is neither prime, not composite");

    }

    else

    {

        if(var == 0)

        {

            printf("1");

        }

        else

        {

            printf("0");

        }

    }

}

**Part c:**

**isPrime.h:**

#include <stdio.h>

int isPrime(int num)

{

    int i;

    int var = 0;

    for(i = 2; i <= num/2; i++)

    {

        if(num % i ==0)

        {

            var = 1;

            break;

        }

    }

    if(num == 1)

    {

        printf("1 is neither prime, not composite\n");

    }

    else

    {

        if(var == 0)

        {

            printf("The number is prime\n");

        }

        else

        {

            printf("The number is not prime\n");

        }

    }

}

**testingIsPrime.c:**

#include "isPrime.h"

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

    int number;

    printf("Enter a number:");

    scanf("%d", &number);

    isPrime(number);

    return 0;

}

**Output:**

A picture containing holding

Description automatically generated

**Part d:**

#include <stdio.h>

int isFib(int num)

{

    int num1;

    int num2;

    int num3;

    if((num == 0) || (num == 1))

    {

        printf("1");

    }

    else

    {

        num1 = 0;

        num2 = 1;

        num3 = num1+num2;

        while(num3 < num)

        {

            num1 = num2;

            num2 = num3;

            num3 = num1+num2;

        }

        if(num3 == num)

        {

            printf("1");

        }

        else

        {

            printf("0");

        }

    }

}

**Part e:**

**isFib.h**

#include <stdio.h>

int isFib(int num)

{

    int num1;

    int num2;

    int num3;

    if((num == 0) || (num == 1))

    {

        printf("The number is a fibonacci number \n");

    }

    else

    {

        num1 = 0;

        num2 = 1;

        num3 = num1+num2;

        while(num3 < num)

        {

            num1 = num2;

            num2 = num3;

            num3 = num1+num2;

        }

        if(num3 == num)

        {

            printf("The number is a fibonacci number \n");

        }

        else

        {

            printf("The number is not a fibonacci number \n");

        }

    }

}

**testingisFib.c**

#include "isFib.h"

#include <stdio.h>

int main()

{

    int number;

    printf("Enter a number: ");

    scanf("%d", &number);

    isFib(number);

    return 0;

}

**Output:**

A picture containing sitting, phone, holding

Description automatically generated

**Part f:**

**isFib.h**

#include <stdio.h>

int isFib(int num)

{

    int num1;

    int num2;

    int num3;

    if((num == 0) || (num == 1))

    {

        return 0;

        //printf("The number is a fibonacci number \n");

    }

    else

    {

        num1 = 0;

        num2 = 1;

        num3 = num1+num2;

        while(num3 < num)

        {

            num1 = num2;

            num2 = num3;

            num3 = num1+num2;

        }

        if(num3 == num)

        {

            return 0;

            //printf("The number is a fibonacci number \n");

        }

        else

        {

            //printf("The number is not a fibonacci number \n");

        }

    }

}

**isPrime.h**

#include <stdio.h>

int isPrime(int num)

{

    int i;

    int var = 0;

    for(i = 2; i <= num/2; i++)

    {

        if(num % i ==0)

        {

            var = 1;

            break;

        }

    }

    if(num == 1)

    {

        //printf("1 is neither prime, not composite\n");

    }

    else

    {

        if(var == 0)

        {

            return 1;

            //printf("The number is prime\n");

        }

        else

        {

            //printf("The number is not prime\n");

        }

    }

}

**fibPrimes.c**

#include "isFib.h"

#include "isPrime.h"

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

    int x1;

    int x2;

    int i;

    printf("Enter 2 integers: \n");

    scanf("%d%d", &x1, &x2);

    printf("\n");

    printf("Fibonacci primes are: \n");

    for(i = x1; i <= x2; i++)

    {

        if(isFib(i) == 0)

        {

            if(isPrime(i) == 1)

            {

                printf("%d\n", i);

            }

        }

    }

}

**Output:**

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated