

**Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра обчислювальної техніки**

Лабораторна робота №1.1
з дисципліни
«Алгоритми і структури даних»

Виконала:

студентка групи ІІІ-05
Лавринович Марія Юріївна
номер у списку групи: 15

Перевірила:

Київ 2020

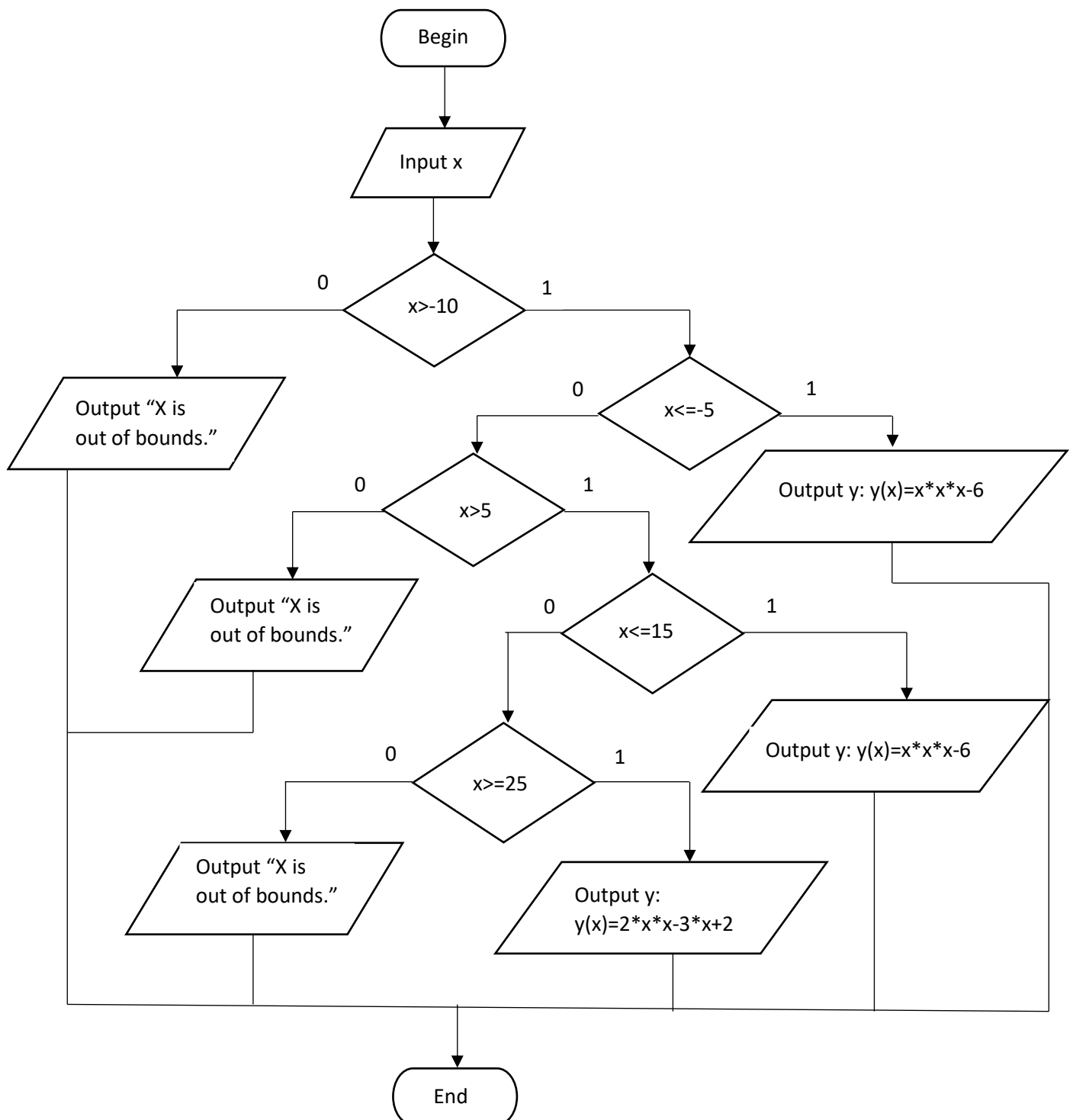
Постановка задачі

Задано дійсне число x . Визначити значення заданої за варіантом кусочно-безперервної функції $y(x)$, якщо воно існує або вивести на екран повідомлення про не існування функції для заданого x .

Варіант 15:

$$y = \begin{cases} x^3 - 6, & x \in (-10; -5] \cup (5; 15] \\ 2x^3 - 3x + 2, & x \in [25; +\infty) \end{cases}$$

Діаграма алгоритму









Текст програми

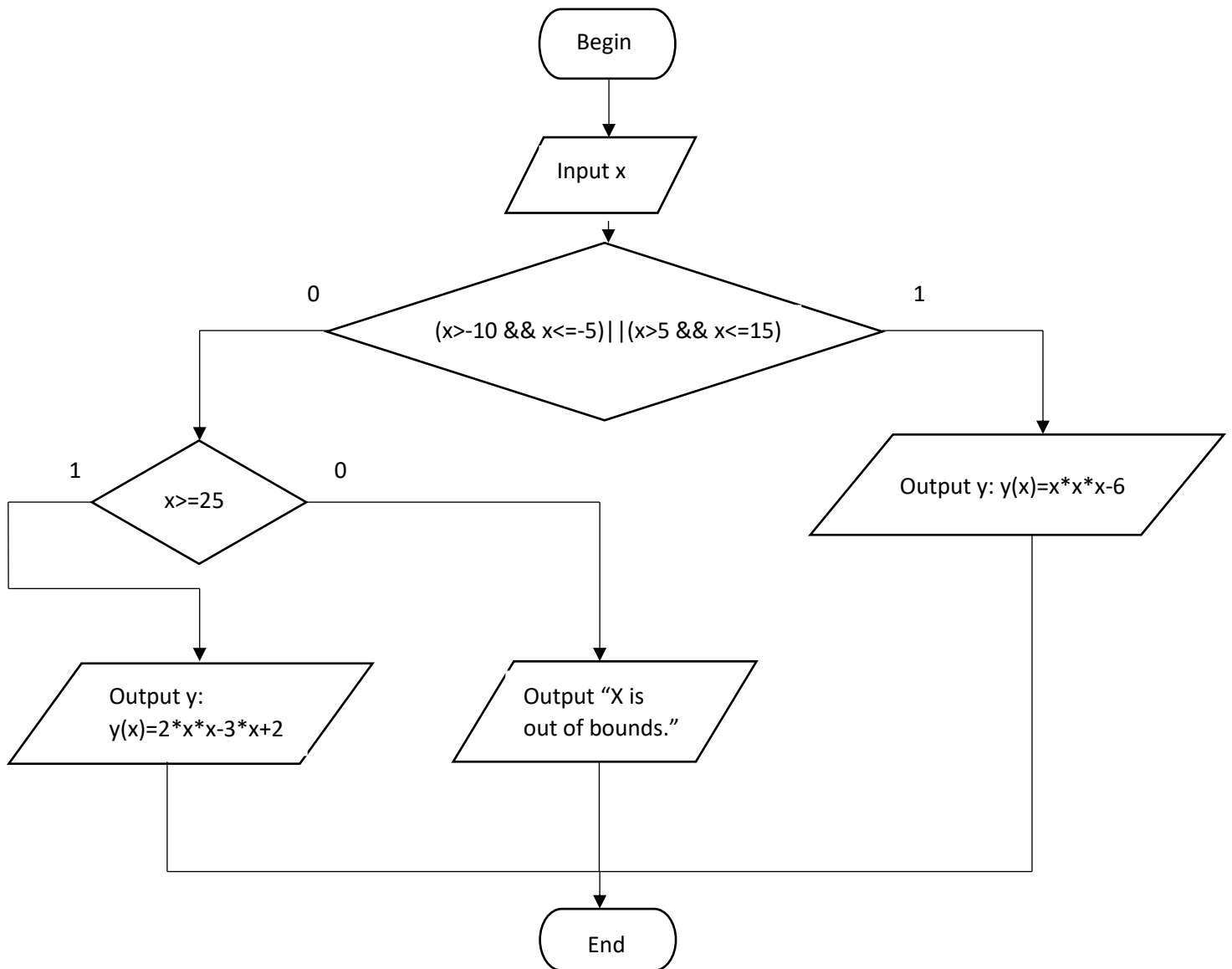
```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {  
    float x;  
    int i;  
    for ( i=0; i<10;i++){  
        printf("x:");  
        scanf_s("%f", &x);  
        printf("result:\n");  
        if (x >= -10 == x <= -5)  
        {  
            printf("%f \n", x * x * x - 6);  
        }  
        else  
        {  
            if (x >= 5 == x <= 10)  
                printf("%f \n", x * x * x - 6);  
            else  
            {  
                if (x >= 25)  
                    printf("%f \n", 2 * x * x * x - 3 * x + 2);  
                else  
                    printf("x is out of bounds. \n");  
            }  
        }  
    }  
    return 0;  
}
```

Результати тестування програми

 D:\masha\ьяш\laba1.c.exe	 D:\masha\ьяш\laba1.c.exe	 D:\masha\ьяш\laba1.c.exe
x:45 result: 182117.000000	x:22 result: X is out of bounds.	x:8 result: 506.000000
 D:\masha\ьяш\laba1.c.exe	 D:\masha\ьяш\laba1.c.exe	 D:\masha\ьяш\laba1.c.exe
x:3 result: X is out of bounds.	x:-7 result: -349.000000	x:-12 result: X is out of bounds.

Діаграма алгоритму



Текст програми

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
    float x;
```

```
    int i;
```

```
    for ( i=0; i < 10; i++) {
```

```
        printf("x:");
```

```
        scanf_s("%f", &x);
```

```
        printf("result: \n");
```

```
        if ((x>-10 && x<=-5) || (x>5 && x<=15))
```

```
            printf("%f", x*x*x-6);
```

```
        else if (x>=25)
```

```
            printf("%f", 2*x*x*x-3*x+2);
```

```
        else printf("X is out of bounds. \n");
```







```
        printf("\n");
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

Результати тестування програми

 D:\masha\ьяш\laba1.1.c.exe x:34 result: 78508.000000	 D:\masha\ьяш\laba1.1.c.exe x:20 result: X is out of bounds.	 D:\masha\ьяш\laba1.1.c.exe x:9 result: 723.000000
 D:\masha\ьяш\laba1.1.c.exe x:3 result: X is out of bounds.	 D:\masha\ьяш\laba1.1.c.exe x:-7 result: -349.000000	 D:\masha\ьяш\laba1.1.c.exe x:-13 result: X is out of bounds.