



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ БИОМЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА

КАФЕДРА БИОМЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ (БМТ-1)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.03 Прикладная информатика (Цифровые биомедицинские системы)

О Т Ч Е Т

по лабораторной работе № 1

Название: Название ЛР

Дисциплина: Алгоритмизация и программирование

Студент БМТ1-13Б
(Группа)

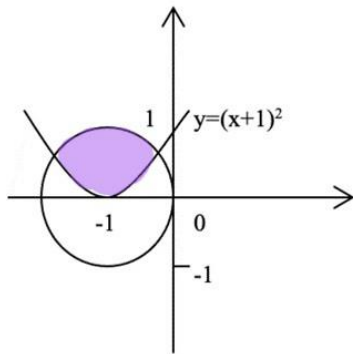
(Подпись, дата) Каримова
Алина
Равильевна
(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата) Т.А.Ким
(И.О. Фамилия)

Задание 1

Ввести два вещественных числа X и Y . Определить, принадлежит ли точка с координатами (X, Y) заштрихованной части плоскости. Протестировать все ветви алгоритма

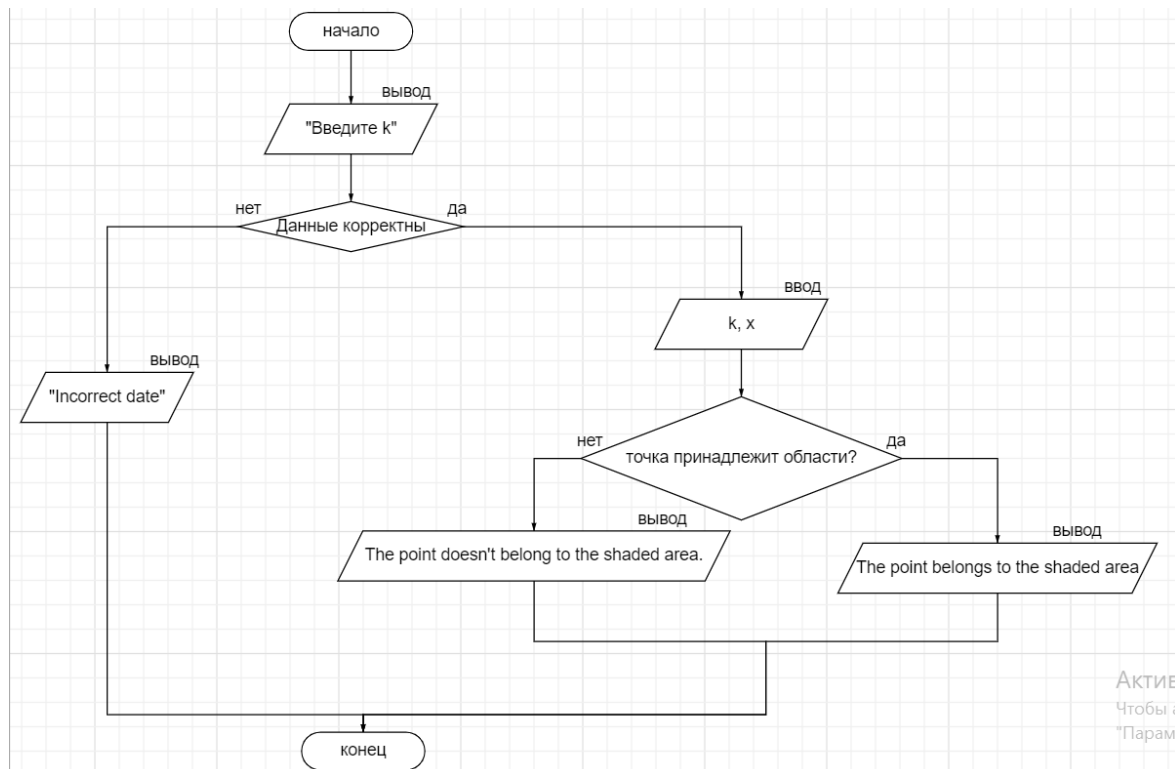


Исходный код

```
print("Enter numbers: ")
try
  x = parse(Float64, readline());
  y = parse(Float64, readline());
  if (y >= (x+1)*(x+1)) && (y*y + (x+1)*(x+1) <= 1)
    println("The point belongs to the shaded area.")
  else
    println("The point doesn't belong to the shaded area.")
  end
catch per
  println("Incorrect date.")
end
```

Схема алгоритма

Оформленная по ГОСТ 19.702



Тестирование алгоритма

Наименование проверки	Исходные данные	Ожидаемый результат	Полученный результат	Вывод
Выбрали точку, принадлежащую области		The point belongs to the shaded area.	The point belongs to the shaded area.	+
Выбрали точку, не принадлежащую области		The point doesn't belong to the shaded area.	The point doesn't belong to the shaded area.	+
Некорректные исходные данные	D b	Incorrect date.	Incorrect date.	+

Выводы

Научилась работать с оператором if, readline. Узнала типы данных в Julia. Научилась обрабатывать простейшие «отклонения».

Задание 2

Рассмотреть решение предложенной задачи с использованием двух видов циклов:

- while ... end
- for ... end

Реализовать и отладить программу с наиболее рациональным вариантом цикла. Обосновать выбор. Задача Присвоить переменной Р значение «истина» в том случае, если среди чисел $\sin(x^n)$ ($n = 1, 2, 3, \dots, k$) есть хотя бы одно отрицательное, и «ложь» – в противном случае. Вывести на экран значение Р. Проверить программу при различных k, которые вводятся с клавиатуры.

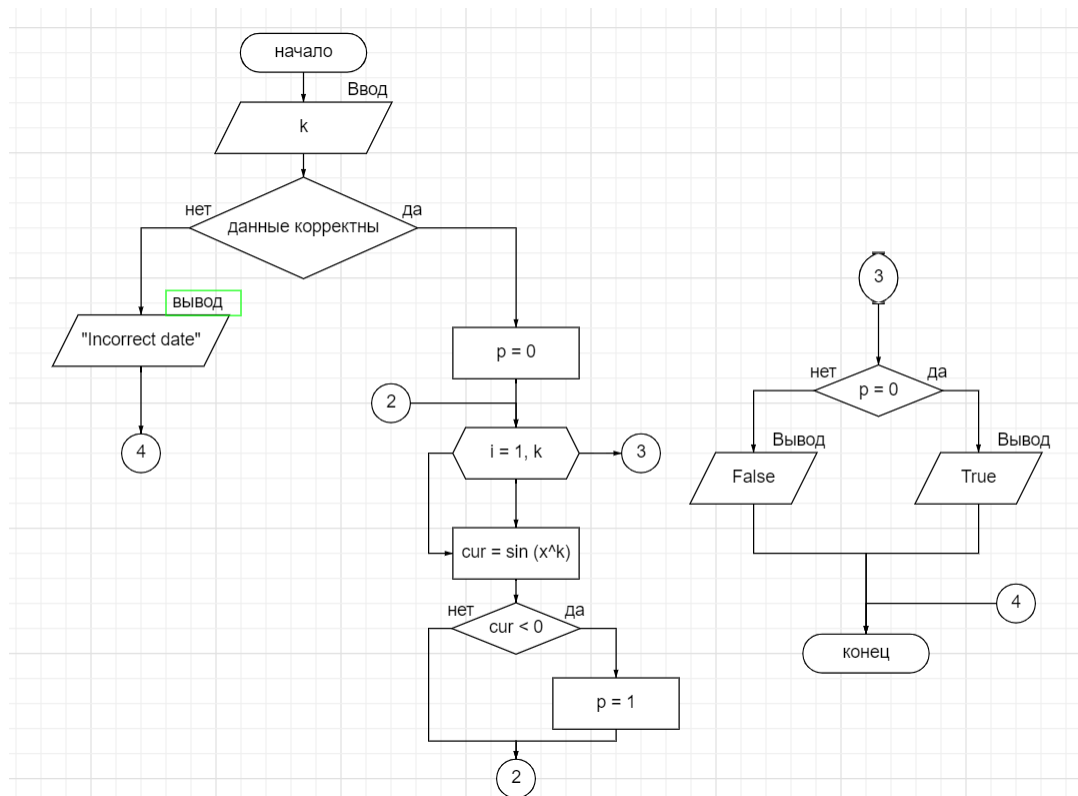
Исходный код

```
print("Enter k: ")
try
  k = parse(Float64, readline());
  print("Enter x: ")
  x = parse(BigFloat, readline());
  global p
  p = 0
  for i in 1:k
    argument = x^i
    current = sin(argument)
    if current < 0
      global p
      p = 1
    end
  end

  if p == 1
    println("True")
  else
    println("False")
  end
catch per
  println("Incorrect date.")
end
```

Схема алгоритма

Оформленная по ГОСТ 19.702



Тестирование алгоритма

Приводим результаты тестирования. Описываем сценарии проверок, ожидаемый результат и полученный результат. Делаем выводы...

Наименование проверки	Исходные данные	Ожидаемый результат	Полученный результат	Вывод
	10	True	True	+
	2	False	False	+
Некорректные исходные данные	abc	Incorrect date.	Incorrect date.	+

Выводы

Научилась работать с циклами. Более оптимальным сочла цикл for, т.к. он непосредственно удовлетворяет требованиям задачи.