# Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БелорусскиЙ государственный университет

информатики и радиоэлектроники

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра программного обеспечения информационных технологий

|  |
| --- |
|  |
|  |

# оТЧЕТ

по лабораторной работе

на тему:

Итерационные процессы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил  Студент гр. 451001 |  | В. А. Пузик |
| Проверил |  | Асс. Е.Е. Фадеева |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Минск, 2018

1. Теоретические сведения по теме лабораторной работы

Типы циклов:

1. По типу вложенности
   1. Внешние циклы — циклы, не имеющие родительских, не вложенные в другой цикл
   2. Вложенный цикл — циклы, вложенные в другой цикл
   3. сложный цикл — конструкция, состоящая из внешнего и как минимум одного ложенного цикла
2. По типу счетчика
   1. цикл со счетчиком — цикл, выполняющийся фиксированное кол-во раз
   2. итерационный цикл — цикл, выполняющийся до тех пор, пока выполняется определенное условие, и количество итераций может быть неопределенным заранее.

Алгоритм - система правил, четко описывающая последовательность действий, которые необходимо выполнить для решения задачи.

Свойства правильного алгоритма:

1. Дискретность - любой алгоритм состоит из отдельных операций (этапов, действий), которые выполняются дискретно (по шагам).
2. Определенность — свойство алгоритма, которое гласит, что каждый его шаг должен быть строго определен и различные толкования должны быть исключены.
3. Результативность — свойство, которое гласит, что любой алгоритм должен завершаться с результатом.
4. Массовость — свойство, которое гласит, что любой алгоритм можно успешно применять к различным наборам исходных данных в определенном формате.
5. Задание на лабораторную работу
   1. Постановка задачи

Вычислить значения функций *f*1*(x)* и *f*2*(x)* для значений аргументов, указанных в пунктах заданий №1-30. Функцию *f*2*(x)* вычислить для ряда точностей . Для указанных точностей определить количество N элементов ряда, суммируемых для достижения заданной точности. Результаты расчетов свести в следующую таблицу:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | *f*1*(x)* |  | |  | |  | |
| *f*2*(x)* | N | *f*2*(x)* | N | *f*2*(x)* | N |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| …. |  |  |  |  |  |  |  |

Для аргумента , изменяющегося от 0 с шагом 0.04 вычислить 20 значений функций:



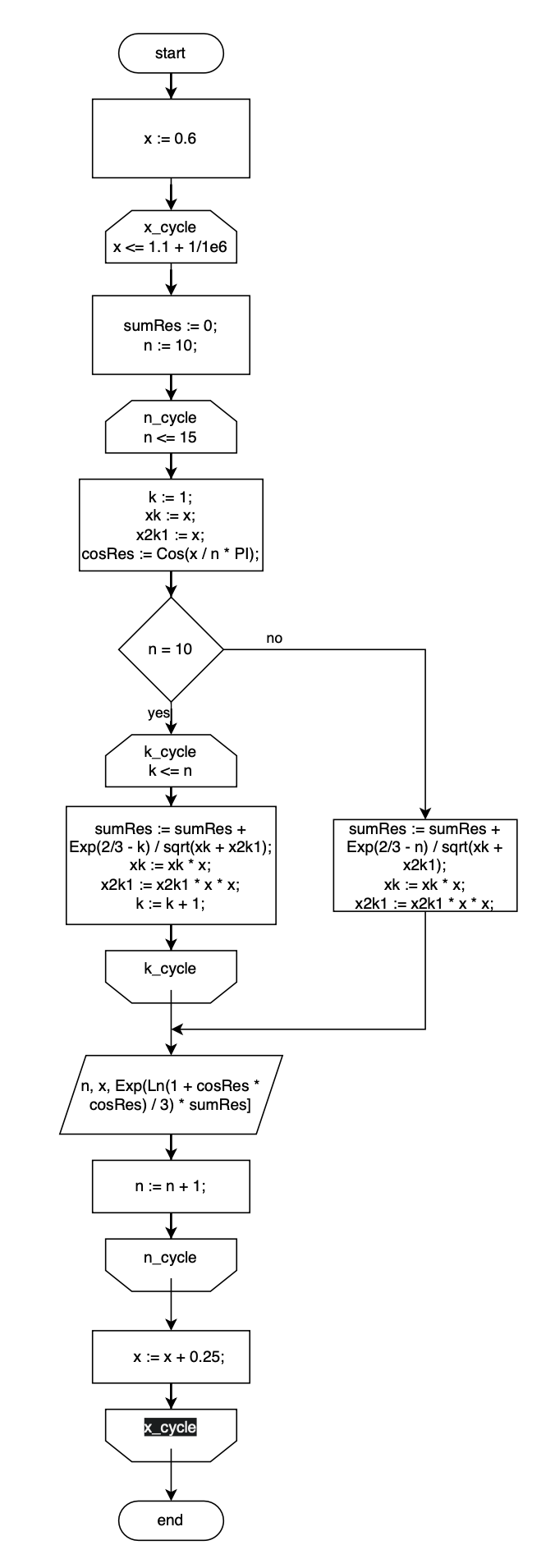


* 1. Эскиз ожидаемого результата

1. Выполнение
   1. Разработка алгоритма

Таблица 3.1 используемые идентификаторы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя идентификатора | назначение | Тип идентификатора | Начальное значение | Закон изменения | Имя цикла, в котором происходит изменение переменной |
| n | Параметр дроби | int | 10 | 1) n := 10;  2) n := n + 1; | 1) x\_cycle  2) n\_cycle |



* 1. Текст программы и его описание

Uses sysutils;

var

.

* 1. Тестирование и отладка программы

Таблица 3.2 Прохождение тестов программы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Специфика тестирования | Номер теста | Вводимые данные | Ожидаемый результат | Полученный результат |
| Корректность работы программы | 1 | - | n=10 x=0.6 f=1.697  n=11 x=0.6 f=1.699  n=12 x=0.6 f=1.7  n=13 x=0.6 f=1.701  n=14 x=0.6 f=1.702  n=15 x=0.6 f=1.703  n=10 x=0.85 f=1.167  n=11 x=0.85 f=1.17  n=12 x=0.85 f=1.172  n=13 x=0.85 f=1.173  n=14 x=0.85 f=1.174  n=15 x=0.85 f=1.175  n=10 x=1.1 f=0.9071  n=11 x=1.1 f=0.9102  n=12 x=1.1 f=0.9126  n=13 x=1.1 f=0.9144  n=14 x=1.1 f=0.9159  n=15 x=1.1 f=0.9171 | n=10 x=0.6 f=1.697  n=11 x=0.6 f=1.699  n=12 x=0.6 f=1.7  n=13 x=0.6 f=1.701  n=14 x=0.6 f=1.702  n=15 x=0.6 f=1.703  n=10 x=0.85 f=1.167  n=11 x=0.85 f=1.17  n=12 x=0.85 f=1.172  n=13 x=0.85 f=1.173  n=14 x=0.85 f=1.174  n=15 x=0.85 f=1.175  n=10 x=1.1 f=0.9071  n=11 x=1.1 f=0.9102  n=12 x=1.1 f=0.9126  n=13 x=1.1 f=0.9144  n=14 x=1.1 f=0.9159  n=15 x=1.1 f=0.9171 |

* 1. Итоговый текст программы

Uses sysutils;

Var

.