*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение* *высшего образования*

|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | ***«Московский государственный технический университет  имени Н.Э. Баумана***  ***(национальный исследовательский университет)»***  ***(МГТУ им. Н.Э. Баумана)*** |

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

**Отчет**

**по лабораторной работе № 2**

**Дисциплина:** Технологии разработки программных систем

**Название лабораторной работы:**

Тестирование программного обеспечения

**Вариант 5**

Студент гр. ИУ6-42  **\_\_\_\_\_\_13.04.2018 А.С. Бурлаков**

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Преподаватель  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.С. Хорунжина**

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Москва, 2018

**ВВЕДЕНИЕ**

## 1. Цель работы

## - Знакомство с существующими стратегиями тестирования, приобретение навыков выбора стратегии и разработки тестов для отдельных задач, сравнение и оценка различных методов тестирования и их возможностей.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. **Структурный контроль**

Для своего варианта задания выполните **структурный контроль**, используя перечень вопросов в Приложении. В процессе выполнения заполните таблицу. Сделайте общий вывод о роли структурного контроля в процессе создания программы. Сформулируйте его достоинства и недостатки.

{Вариант 4. Программа должна генерировать массив чисел и сортировать данные методом вставки. }

**program** v4;

**const**

N = 10;

**type**

tm = **array** [1..N] **of** integer;

**var**

m: tm;

i, j, k, q, b: integer;

**begin**

{ **TODO** -oUser -cConsole Main : Insert code here }

randomize;

**for** i := 1 **to** N **do begin**

m[i] := random(100);

write(' ', m[i])

**end**;

writeln;

k := 3;

**for** i := k **to** N **do begin**

**for** j := 1 **to** i - 1 **do begin**

**if** (m[i] <= m[j]) **then begin**

b := m[i];

**for** q := i **to** j **do**

m[q] := m[q - 1];

m[j] := b;

**end**;

**end**;

k := k + 1;

**end**;

**for** i := 1 **to** N **do begin**

write(' ', m[i])

**end**;

**end**.

**Перечень вопросов для структурного контроля текста**

1. Обращения к данным.

1. Все ли переменные инициализированы?
2. Не превышены ли максимальные (или реальные) размеры массивов и строк?
3. Не перепутаны ли строки со столбцами при работе с матрицами?
4. Присутствуют ли переменные со сходными именами?
5. Используются ли файлы? Если да, то
   1. При вводе из файла проверяется ли завершение файла?
   2. Соответствуют ли типы записываемых и читаемых значений?
6. Использованы ли нетипизированные переменные, открытые массивы, динамическая память? Если да, то
   1. Соответствуют ли типы переменных при "наложении" формата?
   2. Не выходят ли индексы за границы массивов?

2. Вычисления

1. Правильно ли записаны выражения (порядок следования операторов)?
2. Корректно ли производятся вычисления неарифметических переменных? 3) Корректно ли выполнены вычисления с переменными различных типов (в том числе с использованием целочисленной арифметики)?
3. Возможно ли переполнение разрядной сетки или ситуация машинного нуля?
4. Соответствуют ли вычисления заданным требованиям точности?
5. Присутствуют ли сравнения переменных различных типов?

3. Передачи управления

1. Будут ли корректно завершены циклы?
2. Будет ли завершена программа?
3. Существуют ли циклы, которые не будут выполняться из-за нарушения условия входа? Корректно ли продолжатся вычисления?
4. Существуют ли поисковые циклы? Корректно ли отрабатываются ситуации "элемент найден" и "элемент не найден»?

4. Интерфейс

1. Соответствуют ли списки параметров и аргументов по порядку, типу, единицам измерения?
2. Не изменяет ли подпрограмма аргументов, которые не должны изменяться?
3. Не происходит ли нарушения области действия глобальных и локальных переменных с одинаковыми именами?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер вопроса | Строки, которые надо проверить | Результат проверки | Вывод |
| 1.1 | Вся программа | Все переменные инициализируются и используются в программе | В программе нет лишних объявлений |
| 1.2 | Вся программа | Массив m имеет фиксированный размер N=10, в программе размер не превышается. | Размер массива не превышен. |
| 1.3 | - | - | Матрицы не используются |
| 1.4 | Область var | Все переменные названы по разному | В программе не присутствуют переменные со сходными/одинаковыми именами |
| 1.5 | - | - | Файлы не используются |
| 1.6а | Вся программа | - | Типы переменных одинаковы |
| 1.6б | Вся программа | - | Индексы не выходят за размеры массива |
| 2.1 | - | - | Порядок операторов верен |
| 2.2 | Вся программа | - | Вычисления неарифметических параметров производится корректно |
| 2.3 |  |  |  |
| 2.4 |  |  |  |
| 2.5 |  |  |  |
| 2.6 |  |  |  |
| 3.1 |  |  |  |
| 3.2 |  |  |  |
| 3.3 |  |  |  |
| 3.4 |  |  |  |
| 4.1 |  |  |  |
| 4.2 |  |  |  |
| 4.3 |  |  |  |