МИНЕСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧЕРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«Брестский государственный технический университет»

Кафедра «Интеллектуальные информационные технологии»

Лабораторная работа №3

По дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация в информационных технологиях»

За IV семестр

Тема: «Тестирование структуры модулей»

Выполнили:

студенты 2 курса

группы АС-56

Карпенко М.В.,  
Пунько Г.А.

Проверил:

Савонюк В.А.

Брест 2021

Цель: Сформировать знания и практические умения необходимые для разработки тестов для проверки структуры отдельных программных модулей.

Вариант 6

**Входные данные**

**A, B, C, D**

**В1:** X, Y,Z ,R=28

нет

да

**Л1:** C<4

**В2** X=X+Z

**Л2**: C=6

**Л3:** C>5

**В4:** Y=Y+3

**Л4:** D=8

**В3:** Y=16

нет

да

нет

да

нет

да

**Л6:** B<3

**В6:** Z=0

**Л5:** A=5

**В5:** Y=Y-2

нет

да

нет

да

**Л7:** B>4

**В7:** R=-2

нет

да

**Выходные данные**

**X,Y,Z,R**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант** | **Входные**  **данные** | | | | **ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАТОРЫ**  (обозначения блоков и логических выражений) | | | | | | | **ОПЕРАТОРЫ ВЫЧИСЛЕНИЯ**  (обозначения блоков и формул для расчета) | | | | | | | **Выход-ные**  **данные**  (эталон) | | | |
| **Л1** | **Л2** | **Л3** | **Л4** | **Л5** | **Л6** | **Л7** | **В1** | **В2** | **В3** | **В4** | **В5** | **В6** | **В7** |
| **E6** | А | В | С | D | C<4 | C=6 | C>5 | D=8 | A=5 | B<3 | B>4 | X,Y,Z,R=28 | X=X+Z | Y=16 | Y=Y+3 | Y=Y-2 | Z=0 | R=-2 | X | Y | Z | R |

Описание тестов для проверки структуры модуля

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий**  **покрытия графа программы** | **Входные**  **данные**  **(входной**  **набор**  **теста)** | | | | **Выходные**  **данные**  **(эталон)** | | | | **Проверяемые**  **условия на маршруте** | **Определение маршрута**  **проверки** | **Номер теста** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **X** | **Y** | **Z** | **R** |
| К2 | 4 | 5 | 6 |  | 28 | 26 | 28 | 28 | C<4, C=6, A=5, B>4 | Н-В1-Л1-Л2-Л5-B5-Л7-К | 1 |
| 4 | 5 | 7 |  | 28 | 14 | 28 | 28 | C<4, C=6, A=5, B>4 | Н-В1-Л1-Л2-Л3-B3-Л5-B5-Л7-К | 2 |
| 4 | 5 | 6 |  | 28 | 28 | 28 | -2 | C<4, C=6, A=5, B>4 | Н-В1-Л1-Л2-Л5-B5 -Л7-В7-К | 3 |
| 5 | 2 | 6 |  | 28 | 26 | 28 | -2 | C<4, C=6, А=5, В<3, B>4 | Н-В1-Л1-Л2-Л5- Л6-Л7-B7-К | 4 |
| **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **C<4, C=6, А=5, В<3, B>4** | **Н-В1-Л1-Л2-Л5-Л6-Л7-К** | **5** |
| 5 | 5 | 6 |  | 28 | 28 | 0 | 28 | C<4, C=6, А=5, В<3, B>4 | Н-В1-Л1-Л2-Л5-Л6-B6-Л7-К | 6 |
| **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **C<4, C=6, А=5, В<3, B>4** | **Н-В1-Л1-Л2-Л5-Л6-B6-Л7-B7-К** | **7** |
| **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **C<4, C=6, А=5, В<3, B>4** | **Н-В1-Л1-B2-Л2-Л5-Л6-Л7-К** | **8** |
| 5 | 2 | 7 |  | 28 | 16 | 28 | -2 | C<4, C=6, C>5, А=5, В<3, B>4 | Н-В1-Л1-Л2-Л3-B3-Л5-Л6-Л7-B7-К | 9 |
| 5 | 5 | 7 |  | 28 | 16 | 0 | -2 | C<4, C=6, C>5, А=5, В<3, B>4 | Н-В1-Л1-Л2-Л3-B3-Л5-Л6-B6-Л7-B7-К | 10 |
| 4 | 2 | 7 |  | 28 | 14 | 28 | -2 | C<4, C=6, C>5, А=5, В<3, B>4 | Н-В1-Л1-Л2-Л3-B3-Л5-B5-Л7-B7-K | 11 |
| 4 | 5 | 7 |  | 28 | 14 | 28 | 28 | C<4, C=6, C>5, А=5, В<3, B>4 | Н-В1-Л1-Л2-Л3-B3-Л5-B5-Л7-K | 12 |
| 5 | 2 | 2 | 8 | 56 | 28 | 28 | -2 | C<4, C=6, C>5, D=8, А=5, В<3, B>4 | Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B3-Л5-Л6-Л7-B7-К | 13 |
| **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **C<4, C=6, C>5, D=8, А=5, В<3, B>4** | **Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B3-Л5-Л6-Л7-К** | **14** |
| 5 | 5 | 2 | 8 | 56 | 28 | 0 | 28 | C<4, C=6, C>5, D=8, А=5, В<3, B>4 | Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B3-Л5-Л6-B6-Л7-К | 15 |
| **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **C<4, C=6, C>5, D=8, А=5, В<3, B>4** | **Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B3-Л5-Л6-B6-Л7-B7-К** | **16** |
| 6 | 3 | 2 | 8 | 56 | 26 | 28 | -2 | C<4, C=6, C>5, D=8, А=5, В<3, B>4 | Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B3-Л5-B5-Л7-B7-К | 17 |
| 6 | 6 | 2 | 8 | 56 | 26 | 28 | 28 | C<4, C=6, C>5, D=8, А=5, В<3, B>4 | Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B3-Л5-B5-Л7-К | 18 |
| 5 | 2 | 2 | 7 | 56 | 31 | 28 | -2 | C<4, C=6, C>5, D=8, А=5, В<3, B>4 | Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B4-Л5-Л6-Л7-B7-К | 19 |
| 5 | 5 | 2 | 7 | 56 | 31 | 28 | 28 | C<4, C=6, C>5, D=8, А=5, В<3, B>4 | Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B4-Л5-Л6-B6-Л7-К | 20 |
| **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **C<4, C=6, C>5, D=8, А=5, В<3, B>4** | **Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B4-Л5-Л6-Л7-К** | **21** |
| 4 | 5 | 2 | 7 | 56 | 29 | 28 | 28 | C<4, C=6, C>5, D=8, А=5, В<3, B>4 | Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B4-Л5-B5- Л7-К | 22 |
| 4 | 3 | 2 | 7 | 56 | 29 | 28 | -2 | C<4, C=6, C>5, D=8, А=5, В<3, B>4 | Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B4-Л5-B5- Л7-B7-К | 23 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер**  **теста**  **из табл.** | **Маршрут проверки** | **Количество**  **логических**  **блоков в**  **маршруте** | **Количество**  **вычислительных**  **блоков в**  **маршруте** | **Последовательность**  **выполнения**  **теста** |
| 1 | Н-В1-Л1-Л2-Л5-B5-Л7-К | 4 | 2 | 1 |
| 2 | Н-В1-Л1-Л2-Л3-B3-Л5-B5-Л7-К | 5 | 3 | 2 |
| 3 | Н-В1-Л1-Л2-Л5-B5 -Л7-В7-К | 4 | 3 | 3 |
| 4 | Н-В1-Л1-Л2-Л5- Л6-Л7-B7-К | 5 | 2 | 4 |
| 6 | Н-В1-Л1-Л2-Л5-Л6-B6-Л7-К | 5 | 2 | 5 |
| 9 | Н-В1-Л1-Л2-Л3-B3-Л5-Л6-Л7-B7-К | 6 | 3 | 6 |
| 10 | Н-В1-Л1-Л2-Л3-B3-Л5-Л6-B6-Л7-B7-К | 6 | 4 | 7 |
| 11 | Н-В1-Л1-Л2-Л3-B3-Л5-B5-Л7-B7-K | 5 | 4 | 8 |
| 12 | Н-В1-Л1-Л2-Л3-B3-Л5-B5-Л7-K | 5 | 3 | 9 |
| 13 | Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B3-Л5-Л6-Л7-B7-К | 7 | 4 | 10 |
| 15 | Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B3-Л5-Л6-B6-Л7-К | 7 | 4 | 11 |
| 17 | Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B3-Л5-B5-Л7-B7-К | 6 | 4 | 12 |
| 18 | Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B3-Л5-B5-Л7-К | 6 | 4 | 13 |
| 19 | Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B4-Л5-Л6-Л7-B7-К | 7 | 4 | 14 |
| 20 | Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B4-Л5-Л6-B6-Л7-К | 7 | 4 | 15 |
| 22 | Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B4-Л5-B5- Л7-К | 6 | 4 | 16 |
| 23 | Н-В1-Л1-B2-Л2-Л3-Л4-B4-Л5-B5- Л7-B7-К | 6 | 5 | 17 |