**Лабораторная работа №4**

Задачи на классы эквивалентности

Выделить классы эквивалентности и указать конкретные данные, которые будут

использованы для тестирования

1.

Идентификатор должен быть от 1 до 128 символов

Идентификатор должен начинаться с буквы или подчеркивания

Идентификатор может содержать буквы латинского алфавита, символ подчеркивания,

минус, цифры.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Входное условие** | **Допустимые классы эквивалентности** | **Недопустимые классы эквивалентности** |
| Идентификатор | Ch (первый символ): {a-z, A-Z, \_} &  Str (остальные символы): {a-z, A-Z, \_, -, 0-9} &  n (число символов): [1, 128] | Ch: !{a-z, A-Z, \_} |  Str: !{a-z, A-Z, \_, -, 0-9} |  n: (-∞, 1) U (128, +∞) |

**Валидные тесты:** a, Zero000Zero… (до 128 символов включительно), \_Daria-123, aB\_Ba

**Невалидные тесты:** пустая строка, Zero000Zero... (больше 128 символов), \_Дарья-123, 12ab, &crA\_r, rt+89

2.

Базовая ставка кредита — 15%

Если сумма кредита от 10.000 до 100.000 руб., то ставка остается базовой.

Если сумма кредита от 100.001 руб. до 500.000 руб., то ставка уменьшается на 1%

Если сумма кредита от 500.001 до 1.000.000 руб. включительно, то ставка уменьшается

на 2%

Если сумма кредита более 1.000.000 руб., то ставка обговаривается индивидуально с

каждым клиентом.

Если срок кредита до 3 лет, то ставка остается базовой.

Если срок кредита — от 3 до 5 лет включительно, то ставка увеличивается на 1%

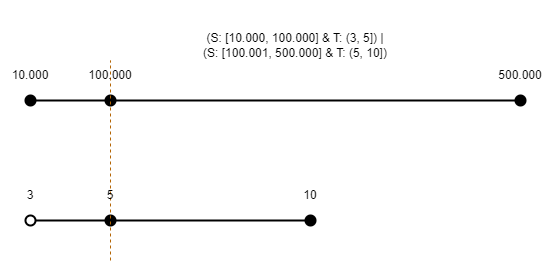
Если срок кредита — от 5 до 10 лет включительно, то ставка увеличивается на 2%.

Если срок кредита — более 10 лет, то ставка обговаривается индивидуально с каждым

клиентом.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Входное условие** | **Допустимые классы эквивалентности** | **Недопустимые классы эквивалентности** |
| 1.Базовая ставка 15% | (S: [10.000, 100.000] & T: (0, 3]) |  (S: [100.001, 500.000] & T: (3, 5]) |  (S: [500.001, 1.000.000] & T: (5, 10]) | (S: (-∞, 10.000) U (100.000, +∞) & T:(0, 3]) |  (S: [10.000, 100.000] & T: (-∞, 0] U (3, +∞)) |  (S: (-∞, 100.001) U (500.000, +∞) & T: [3, 5)) |  (S: [100.001, 500.000] & T: (- ∞, 3] U (5, +∞)) |  (S: (-∞, 500.001) U (1.000.000, +∞) & T: (5, 10]) |  (S: [500.001, 1.000.000] & T: (-∞, 5] U (10, +∞)) |
| 2.Базовая ставка – 1% 14% | (S: [100.001, 500.000] & T: (0, 3]) | (S: [500.001, 1.000.000] & T: (3, 5]) | (S:(- ∞, 100.001) U (500.000, +∞) & T: (0, 3]) |  (S: [100.001, 500.000] & T: (- ∞, 0] U (3, +∞)) | (S: (- ∞, 500.001) U (1.000.000, +∞) & T: (3, 5]) |  (S: [500.001, 1.000.000] & T: (-∞, 3] U (5, +∞)) |
| 3.Базовая ставка – 2% 13% | S: [500.001, 1.000.000] & T: (0, 3] | S: (-∞, 500.001) U (1.000.000, +∞) | T: (-∞, 0] U (3, +∞) |
| 4.Базовая ставка + 1% 16% | (S: [10.000, 100.000] & T: (3, 5]) |  (S: [100.001, 500.000] & T: (5, 10]) | (S: (-∞, 10.000) U (100.000, +∞) & T: (3, 5]) |  (S: (-∞, 100.001) U (500.000, +∞) & T: (5, 10]) |  (S: [10.000, 100.000] & T: (-∞, 3] U (5, +∞)) |  (S: [100.001, 500.000] & T: (- ∞, 5] U (10, +∞)) |
| 5.Базовая ставка + 2% 17% | S: [10.000, 100.000] & T: (5, 10] | S: (-∞, 10.000) U (100.000, +∞) | T: (-∞, 5] U (10, +∞) |
| 6. Ставка договорная | (S >= 10.000 & T > 10) |  (S > 1.000.000 & T > 0) | (S: [10.000, 1.000.000] & T <= 10) |  (S <= 1.000.000 & T: (0, 10]) |

**Минимальное количество тестов на 16%**

****

Положительных: 3 \* 3 + 3 \* 3 = 18

Отрицательных: (2 \* 3 + 2 \* 3 + 2 \* 3 + 2 \* 3) \* 2 = 48

Всего: 18 + 48 = 66

**Валидные тесты**:

1. 1) S = 10.000, T = 1;   
   S = 100.000, T = 3;   
   S = 100.000, T = 1;   
   S = 10.000, T = 3;   
   S = 10.000, T = 2;   
   S = 50.000, T = 1;

2) S = 100.001, T = 4;   
S = 500.000, T = 6;   
S = 500.000, T = 4;   
S = 100.001, T = 5;   
S = 250.000, T = 4;

3) S = 500.001, T = 6;   
S = 1.000.000, T = 10;   
S = 1.000.000, T = 6;   
S = 500.001, T = 10;   
S = 750.000, T = 6;   
S = 500.001, T = 8;

1. 1) S = 100.001, T = 1;   
   S = 500.000, T = 3;   
   S = 500.000, T = 1;   
   S = 100.001, T = 3;   
   S = 100.001, T = 2;   
   S = 250.000, T = 1;

2) S = 500.001, T = 4;   
S = 1.000.000, T = 5;   
S = 1.000.000, T = 4;   
S = 500.001, T = 5;   
S = 750.000, T = 4;

1. S = 500.001, T = 1;   
   S = 1.000.000, T = 3;   
   S = 1.000.000, T = 1;   
   S = 500.001, T = 3;   
   S = 500.001, T = 2;   
   S = 750.000, T = 1;
2. 1) S = 10.000, T = 4;   
   S = 100.000, T = 5;   
   S = 100.000, T = 4;   
   S = 10.000, T = 5;   
   S = 50.000, T = 4;

2) S = 100.001, T = 6;   
S = 500.000, T = 10;   
S = 500.000, T = 6;   
S = 100.001, T = 10;   
S = 250.000, T = 4;   
S = 100.001, T = 8;

1. S = 10.000, T = 6;   
   S = 100.000, T = 10;   
   S = 100.000, T = 6;   
   S = 10.000, T = 10;   
   S = 50.000, T = 6;   
   S = 10.000, T = 8;
2. S = 10.000, T = 11;   
   S = 1.000.001, T = 1;

**Невалидные:**

1. 1) S = 9.999, T = 1;   
   S = 100.001, T = 1;   
   2) S = 10.000, T = 0;   
   S = 10.000, T = 4;

3) S = 100.000, T = 4;   
S = 500.001, T = 4;   
4) S = 100.001, T = 3;   
S = 100.001, T = 6;

5) S = 500.000, T = 6;   
S = 1.000.001, T = 6;   
6) S = 500.001, T = 5;   
S = 500.001, T = 11;

1. 1) S = 100.000, T = 1;   
   S = 500.001, T = 1;   
   2) S = 100.001, T = 0;   
   S = 100.001, T = 4;

3) S = 500.000, T = 4;   
S = 1.000.001, T = 4;   
4) S = 500.001, T = 3;   
S = 500.001, T = 6;

1. S = 500.001, T = 1;   
   S = 1.000.000, T = 1;   
   S = 500.001, T = 0;   
   S = 500.001, T = 4;
2. 1) S = 9.999, T = 4;  
   2) S = 100.000, T = 6;  
   3) S = 100.000, T = 3;  
   4) S = 100.001, T = 5;
3. S = 9.999, T = 6;   
   S = 100.001, T = 6;   
   S = 10.000, T = 5;   
   S = 10.000, T = 11;
4. S = 9.999, T = 11;   
   S = 10.000, T = 10;   
   S = 1.000.000, T = 1;   
   S = 1.000.001, T = 0;

3.

Форма ввода даты. Три поля: ДД, ММ, ГГГГ. Дата должна быть корректна.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Входное условие** | **Допустимые классы эквивалентности** | **Недопустимые классы эквивалентности** |
| 1. Для всех месяцев | D: [1, 28] &  M: [1, 12] &  Y: [1, 9999] | D: (-∞, 1) U (28, +∞) |  M: (-∞, 1) U (12, +∞) |  Y: (-∞, 1) U (9999, +∞) |
| 2. Для 29 числа | D = 29 &  (M = 2 &  Y: ((Y % 4 = 0) & (Y % 100 > 0)) | (Y % 400 = 0) |  M != 2) &  Y: [1, 9999] | D != 29 |  (M = 2 &  Y: ((Y % 4 != 0) | (Y % 100 = 0) & (Y % 400 != 0)) |  Y: (-∞, 1) U (9999, +∞) |
| 3. Для 30 числа | D = 30 &  M != 2 &  Y: [1, 9999] | D != 30 |  M = 2 |  Y: (-∞, 1) U (9999, +∞) |
| 4. Для 31 числа | D = 31 &  M: {1, 3, 5, 7, 8, 10, 12} &  Y: [1, 9999] | D != 31 |  M: {2, 4, 6, 9, 11} |  Y: (-∞, 1) U (9999, +∞) |

**Валидные тесты**:

1) 1.1.1, 28.12.1, 1.12.9999, 28.1.9999, 14.1.1, 1.6.1, 1.1.5000

2) 29.2.4, 29.2.9996, 29.2.2000, 29.1.2022

3) 30.4.1, 30.11.1, 30.6.9999, 30.3.2022

4) 31.1.1, 31.12.1, 31.1.9999, 31.7.9999, 31.5.2022

**Невалидные тесты:**

1) 0.1.1, 29.2.1, 1.0.9999, 28.13.9999, 1.1.0, 29.1.10000

2) 30.2.4, 29.1.9996, 29.3.9996, 29.2.0, 29.2.10000, 29.2.1900

3) 31.4.1, 30.3.1, 30.12.9999, 30.11.0, 30.4.10000

4) 32.1.1, 31.4.1, 31.11.9999, 31.1.0, 31.12.10000