## Ямбатрова Ирина, ПС-31

## Задачи на классы эквивалентности

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| символ | \_ | -(минус) | цифры | Прописные латинские буквы | Строчные латинские буквы |
| код | #95 | # 45 | #48 - #57 | #65 - #90 | #97 - #122 |

1. Сложение двух чисел типа short int в языке С

Позитивные:

* c= a+b: a: [0;  32 767] b: [0;  32 767 - a]
* c= -a+b: a: [-32 768 ;  0] b: [0;  32 767]
* c= a - b: a: [0;  32 767] b: [-32 768 ;  0]
* c= -a-b: a: [-32 768 ;  0] b: [-32 768-a ;  0]

Негативные:

* [- 100 000; -32 769] [ 32 767; 100 000]

1. В требованиях к продукту указано:   
   Идентификатор должен быть от 1 до 128 символов.   
   Идентификатор должен начинаться с буквы или подчеркивания;  
   Идентификатор может содержать буквы латинского алфавита, символ подчёркивания, минус, цифры.

Позитивные:

* Цифры [0..9] Тесты: 100, 0, 99999
* Длина [1; 128]

Тесты: A, MySuperIdentifierNumber2,

I-this\_identifier128\_is-First\_000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000-Z

* Начальный символ: [a..z], [A..Z], [\_]

Тесты: myIdentifier, MyIdentifier, \_myIdentifier

* символы, которые может содержать идентификатор [ \_ ], [-], [a..z], [A..Z], [0..9];

Тесты: \_myFirstIdentifier1, myFirst-Identifier1, My128Identifier-first\_

Негативные:

* Длина [129; 400]

Тесты: qwertyuiop[qwertyuiop[asdfghjkl;’zxcvbnm,./wertyuiopdfghjkl;xcvbnm,.wertyuiopdfghjklcvbnm,.qwertyuiop[]asdfghjkl;’zxcvbnm,./qwertyuiop[asdfghjkl;’zxcvbnm,./qwertyuiop[xcvbn,.sdfghjkl;wertyuiop[dfghjk

* ASCII код начального символа [0; 94], [96; 255],[0; 64], [76; 255] , [0; 96], [0; 96], [123; 255]

Тесты: )(мойидентификатор, 09Идентификатор

* ASCII код символа, который может содержать идентификатор [0; 44; 10], [46; 47], [58; 64; 60], [91; 94; 92], [96], [123; 255]

Тесты: Я?покажу,вам)мой(новый)идентификатор, (), №\*, %^, Самый?первыйИдентификатор, #идентификатор

1. Калькулятор кредита работает следующим образом:  
   Базовая ставка кредита — 15%.  
   Если сумма кредита от 10.000 до 100.000 руб., то ставка остаётся 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.

**Позитивные** Число[0; 1000000000]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ставка кредита | Сумма кредита | Срок кредита |
| 15%  Если сумма кредита от 10.000 до 100.000 руб.,  Если срок кредита до 3 лет | [10.000 руб.; 100.000 руб.]  Тесты: 10.000 руб., 60.000 руб., 100.000 руб. | [0; 3)  Тесты: 0, 1, 2 |
| 15% - 1  Если сумма кредита от 100.001 руб. до 500.000 руб.,  Если срок кредита — от 3 до 5 лет включительно | [100.001 руб.; 500.000 руб.]    Тесты: 100.001 руб., 300.000 руб., 500.000 руб., | [3; 5]  Тесты: 3, 4, 5 |
| 15% - 2  Если сумма кредита от 500.001 до 1.000.000 руб. включительно  Если срок кредита — от 5 до 10 лет включительно | [500.001 руб.; 1.000.000 руб.]  Тесты: 500.001 руб., 800.000 руб., 1.000.000 руб., | (5; 10]  Тесты: 6, 8, 10 |
| Обговаривается индивидуально  Если сумма кредита более 1.000.000 руб.,  Если срок кредита — более 10 лет | [1.000.001 руб.; 100.000.000 руб.]  Тесты: 1.000.001 руб., 60.000.000 руб., 100.000.000 руб., | [11; 100]  Тесты: 11, 60, 100 |

**Негативные:**

Число[-1000000000;0]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ставка кредита | Сумма кредита | | Срок кредита | |
| 15%:  Если сумма кредита от 10.000 до 100.000 руб.,  Если срок кредита до 3 лет | [0 руб.; 9.999 руб.]  Тесты: 0 руб., 6.000 руб.,  9.999 руб. | [100.001 руб.; 10.000.000 руб.]  Тесты: 100.001 руб.,  600.000 руб.,  10.000.000 руб., | [3; 100]  Тесты: 3, 20 , 100 | |
| 15% - 1  Если сумма кредита от 100.001 руб. до 500.000 руб.,  Если срок кредита — от 3 до 5 лет включительно | [0 руб.; 100.000 руб.]  Тесты: 0 руб., 60.000 руб.,  100.000 руб. | [500.001 руб.; 10.000.000 руб.]  Тесты: 500.001 руб.,  1.000.000 руб.,  10.000.000 руб., | [0; 3)  Тесты: 0, 1, 2 | [6; 100]  Тесты: 6, 60, 100 |
| 15% - 2  Если сумма кредита от 500.001 до 1.000.000 руб. включительно  Если срок кредита — от 5 до 10 лет включительно | [0 руб.; 500.000 руб.]  Тесты: 0 руб.; 600 руб.,  500.000 руб. | [1.000.001 руб.; 10.000.000 руб.]  Тесты: 1.000.001 руб.,  6.000.000 руб.,  10.000.000 руб., | [0; 5]  Тесты: 0, 3, 5 | [11; 100]  Тесты: 11,60, 100 |
| Обговаривается индивидуально  Если сумма кредита более 1.000.000 руб.,  Если срок кредита — более 10 лет | [0 руб.; 1.000.000 руб.]  Тесты:0 руб., 600.000 руб., 1.000.000 руб. | | [0; 10]  Тесты: 0, 3, 10 | |

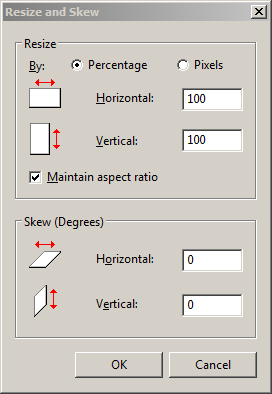
1. Программа для перевода градусов Цельсия в градусы Фаренгейта и обратно. Формулы перевода:  
   

Позитивные:

* введенный символ [0..9] Тесты: 0, 123, 12345
* градусы Цельсия [-90; 60] Тесты: -90, -30, 60
* градусы Фаренгейта [-194; 140] Тесты: -194, 0, 140

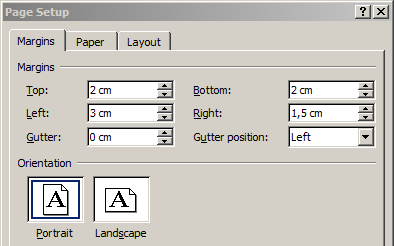
Негативные:

* Код введённого символа [0; 47], [58; 255] Тесты: \_б, qwe, привет
* градусы Цельсия [-600; -91] , [61; 600] Тесты:-600, -100, -91, 61, 200, 600
* градусы Фаренгейта [-1000; -195], [141; 1000] Тесты: -1000, -600, -195, 141, 600, 1000

1. MS Paint: изменение размеров картинки в процентах. Для получения дополнительных данных используйте установленный у вас MS Paint. В решении укажите все найденные ограничения, версию ОС  
   

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PS Paint: Версия 1607 (Сборка ОС 14393.187) | **Размер** | | | | | |
| **Проценты** | | | **Пиксели** | | |
| Позитивные | Негативные | |  | Позитивные | Негативные |
| увеличение | [101;500]  Тесты: 101, 400, 500 | [0;100],  Тесты: 0, 60, 100 | | По горизонтали | [4; 99999]  Тесты: 1, 200, 99999 | [0;4], [100000; 1000000]  Тесты: 0, 1, 4  100000, 44444, 1000000 |
| уменьшение | [1;99]  Тесты: 1, 40, 99 | [100; 1000]  Тесты: 100, 600,1000 | | По вертикали | [1; 3190]  Тесты: 0, 32, 3190 | [0;1) [3191; 10 000]  Тесты: 0, 3191, 4 000, 10 000 |
| Не изменяется | [100]  Тесты: 100 | [0;99]  Тесты: 0, 20, 99 | [101;500]  Тесты: 101,  300, 500 |
| Допустимые значения | [0; 500]  Тесты: 0, 100, 500 | [-1000;-1], [501; 1000]  Тесты: -1000, -600, -1  501, 600, 1000 | | Допустимые значения | [1; 99999]  Тесты: 1, 200, 99999 | [-1000000; 0] [100 000; 1000000]  Тесты: -1000000, -6000, 0,  100 000, 600 000, 1000 000 |
| Цифры[0..9]  Тесты: 0, 12,12345678 | ASCII код символа  [0;47], [58;255]  Тесты: \*, под, (), 12-12 | | Цифры[0..9]  Тесты: 0, 12,12345 | ASCII код символа  [0;47], [58;255]  Тесты: 6^, 12$, (бум) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PS Paint: Версия 1607 (Сборка ОС 14393.187) | **Наклон** | |
| Проценты | |
| Позитивные | Негативные |
| влево | [-89; 0]  Тесты: -89, -48, 0 | [1; 89]  Тесты: 1, 40, 89 |
| вправо | [1; 89]  Тесты: 1, 40, 99 | [-89; 0]  Тесты: -89, -2, 0 |
| Допустимые значения | [-89, 89]  Тесты:-89, 0, 89 | [-1000;-90], [90; 1000]  Тесты: -1000, -600, -90, 90, 60, 1000 |
| Цифры[0..9]  Тесты: 0, 12,12345 | ASCII код символа [0;47], [58;255]  Тесты: (на), 12#, qwe$ |

1. MS Word: Границы страницы, левая/правая **или** верхняя/нижняя. Для получения дополнительных данных используйте установленный у вас MS Word. В решении укажите все найденные ограничения, версию ОС и продукта.  
   

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Версия ОС: 10.0.14393 Сборка 14393  Версия MS Word: 14.0.7173.5000(32-разрядная) | | | **Позитивные** | **Негативные** |
| **книжная ориентация** | | | | |
| Верхняя граница | | [0; 29]  Тесты:0, 12, 29 | При этом нижняя [-0,69; -0,51], [0,52; 0,69],  Тесты: 0,52; 0,60, 0,69  -0,69; -0,60, -0,51 | Верхняя/нижняя [30; 55,87]  Тесты: 29; 44; 55,87  При этом нижняя/ верхняя [-55,86; -0,7], [-0,50; 0,51], [0,7;55,87]  Тесты: -55,86; -0,20; -0,7;  -0,50; 0; 0,51;  0,7; 20; 55,87 |
| Нижняя граница | | [0; 29]  Тесты:0, 15, 29 | При этом верхняя [0,51; 0,69], [-0,69; -0,51],  Тесты: 0,51; 0,60; 0,69  -0,69; -0,60, -0,51 |
| Левая граница | | [0; 19]  Тесты: 0, 12, 19 | При этом правая [0,51; 0,69],  Тесты: 0,51; 0,66; 0,69 | Левая/правая [20; 55,87]  Тесты: 20; 55; 55,87  При этом правая/левая [0; 0,50], [0,7; 55,87]  Тесты: 0; 0,4; 0,5;  0,7; 6,9; 55,87 |
| Правая граница | | [0; 19]  Тесты: 0, 12, 19 | При этом левая [0,51; 0,69],  Тесты: 0,51; 0,66; 0,69 |
| **Альбомная ориентация** | | | | |
| Верхняя граница | [0;20]  Тесты:0, 12, 20 | | При этом нижняя граница [0,51; 0,99], [-0,99; -0,50]  Тесты: 0,51; 0,66; 0,99  -0,99; -0,66; -0,50; | Нижняя/верхняя граница [21;55,87] Тесты: 21; 44; 55,87  При этом верхняя/нижняя [-55,87;-0,1], [-0,49;0,50], [0,1; 55,87]  Тесты: -55,87;-40;-0,1;  -0,49; 0; 0,50;  0,1;2; 55,87 |
| Нижняя граница | [0;20]  Тесты:0, 14, 20 | | При этом верхняя граница [0,51; 0,99], [-0,99; -0,50]  Тесты: 0,51; 0,66; 0,99  -0,99; -0,66; -0,50; |
| Левая граница | [0; 27]  Тесты:0, 20, 27 | | При этом правая граница [0,52; 0,99]  Тесты: 0,52; 0,66; 0,99 | Левая граница [28;55,87]  Тесты: 28; 30; 55,87  При этом правая [0; 0,51], [0,1; 55,87]  Тесты:0; 0,2; 0,51;  0,1; 20; 55,87 |
| Правая граница | [0; 27]  Тесты:0, 8, 27 | | При этом левая граница [0,51; 0,99]  Тесты: 0,51; 0,66; 0,99 | Правая граница [28;55,87] Тесты: 28; 30; 55,87  При этом левая: [0; 0,50], [0,1; 55,87]  Тесты: 0; 0,2; 0,51;  0,1; 20; 55,87 |
| Допустимые значения | Цифры [0..9] Тесты: 0, 12, 123  [-55,87; 55,87] Тесты: -55,87; 0; 55,87 | | | ASCII код введенного значения [0;47], [58;255]  Тесты:#hi, \_\_привет  [-100; -55,87] [55,87; 100]  Тесты: -100; -80; -55,87; 55,87; 60; 100 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Позитивные** | **Негативные** |
| **ДД** | [01; 31]  Тесты: 1, 20, 31 | [32; 99]  Тесты: 32, 44, 99 |
| **ММ** | [01; 12]  Тесты: 01,0 8, 12 | [13, 99]  Тесты: 13, 80, 99 |
| **ГГГГ** | [0001; 9999]  Тесты : 0001, 2016, 9999 | [10000; 1000000]  Тесты: 10000, 60000, 1000000 |
| **Допустимые значения** | Цифры [0..9]  Тесты: 0, 12, 345  Числа [1; 9999]  Тесты: 0, 99, 9999 | ASCII код введенного символа [0; 47], [58, 255]  Тесты: (), 12-3, qwer  Числа [-10000, 0]  Тесты: -10000, -3000, 0 |

1. Программа для расчета стоимости полиса ОСАГО. Стоимость рассчитывается как базовая величина тарифа, умноженная на соответствующие коэффициенты.  
   Базовый тариф: 3432 руб.   
   Коэффициенты для мощности автомобиля:  
   До 50 л.с. включительно – 0,6  
   от 51 до 70 включительно – 1,0  
   от 71 до 100 включительно – 1,1  
   от 101 до 120 включительно – 1,2  
   от 121 до 150 включительно – 1,4  
   от 151 – 1,6

* Введенный символ [0..9]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Повышающий  коэффициент | **Мощность автомобиля** | | |
| **Позитивные тесты** | **Негативные тесты** | |
| 0,6  До 50 л.с. включительно | [0; 50]  Тесты: 0, 30, 50, | [51; 2000]  Тесты: 51, 400, 2000 | |
| 1,0  от 51 до 70 включительно | [51; 70]  Тесты: 51, 60, 70 | [0; 50]  Тесты: 0, 20, 50 | [71; 2000]  Тесты: 71, 800, 2000 |
| 1,1  от 71 до 100 включительно | [71; 100]  Тесты: 71, 60, 100 | [0; 70]  Тесты: 0, 30, 70 | [101; 2000]  Тесты: 101, 600, 2000 |
| 1,2  от 101 до 120 включительно | [101; 120]  Тесты: 101, 110, 120 | [0; 100]  Тесты: 0, 60, 100 | [121; 2000]  Тесты: |
| 1,4  от 121 до 150 включительно | [121; 150]  Тесты: 121,130, 150 | [0; 120]  Тесты: 0, 80, 120 | [151; 2000]  Тесты: 151, 600, 2000 |
| 1,6  от 151 | [151; 2000]  Тесты: 151, 600, 2000 | [0; 150]  Тесты: 0, 60, 150 | |
| Введенное число | [0; 1000000] | [-1000000; 0] | |

Коэффициенты для возраста:  
Возраст водителя до 22 лет включительно, стаж до 3 лет включительно, тогда берется коэффициент 1,8  
Возраст до 22 лет включительно, стаж свыше 3 лет – коэффициент 1,6  
Возраст старше 22 лет стаж до 3 лет включительно – коэффициент 1,7  
Возраст старше 22 лет стаж свыше 3 лет – коэффициент 1,0

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Повышающий  коэффициент | **Возраст водителя** | | **Стаж водителя** | |
| **Позитивные тесты** | **Негативные тесты** | **Позитивные тесты** | **Негативные тесты** |
| 1,0  **Возраст старше 22 лет , стаж свыше 3 лет** | (22; 120]  Тесты: 23, 60, 100 | [0; 22]  Тесты: 0, 16, 22 | (3; 100]  Тесты: 4, 40, 100 | [0; 3]  Тесты: 0, 2, 3 |
| 1,6  **Возраст до 22 лет включительно, стаж свыше 3 лет** | [18; 22]  Тесты: 18, 20, 22 | [23; 120]  Тесты: 23, 60, 120 | (3;100]  Тесты: 4, 60, 100 | [0; 3]  Тесты: 0, 2, 3 |
| 1,7  **Возраст старше 22 лет, стаж до 3 лет включительно** | (22; 120]  Тесты: 23, 60, 100 | [0; 22]  Тесты: 0, 16, 22 | [0; 3]  Тесты: 0, 1, 3 | [4; 102]  Тесты: 4, 60, 102 |
| 1,8  **Возраст водителя до 22 лет включительно, стаж до 3 лет включительно** | [18; 22]  Тесты: 18, 20, 22 | [23, 120]  Тесты: 23, 60, 120 | [0; 3]  Тесты:0, 2, 3 | [4; 102 ]  Тесты: 4, 60, 102 |
| Введенное число | [0, 120]  Тесты:0, 60, 120 | [-120; 0]  Тесты: -120, -60, 0 | [0, 102]  Тесты:0, 60, 102 | [-102; 0]  Тесты: -102, -60, 0 |