Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ФГБОУ ВО «КубГУ»)**

**Факультет компьютерных технологий и прикладной математики**

**Кафедра вычислительных технологий**

**ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ №3**

**по дисциплине**  
 **«Автоматизация тестирования программного обеспечения**

Работу выполнил студент группы 35/2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. Э. Айрапетов

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Отчет принял   
канд. пед. наук, доц.            Н. Ю. Добровольская

Тема: Оформление чек-листов. Построение классов эквивалентности. Тестирование граничных значений

**Задание 1.** Написать чеклист для тестирования API, добавляющего атрибут пользователю.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поле | Значение | Результат |
| userId | 123 | pass |
| userId | Ab123 | fail |
| clientType | Юр | pass |
| clientType | 29гао | fail |
| attributeId | 2 | pass |
| attributeId | Aemp | fail |
| attibuteData | Mdoajca | fail |
| attibuteData | Москва | pass |

**Задание 2.** Рассмотрим ипотечную компанию "Гуфи" (ИКГ). Она будет выдавать ипотеки людям с доходами от $1000 до $83333 в месяц. Те, у кого доходы ниже $1000 в месяц, не имеют на это права. Тем, у кого доходы выше $83333 в месяц, не нужна ипотека, т.к. они просто рассчитываются наличными.

Разработать набор тест-кейсов, различающихся на одно недопустимое значение. Причем, входные значения (как корректные, так и некорректные) могут варьироваться.

**Решение.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ежемесячный доход | | Количество жилых помещений | | Заявитель | | Вид жилья | Результат |
| 5000 | | 2 | | Человек | | Домик на дереве | некорректное значение |
| 1000 | | 3 | | Компания | | Квартира | некорректное значение |
| 3000 | 0 | | Человек | | Таунхаус | | некорректное значение |
| 100 | | 4 | | Человек | | Частный дом | некорректное значение |

**Задание 3.** Для веб-сайта Регистрационной системы Государственного Университета определите классы эквивалентности и подходящие тест-кейсы для следующего:

a. Индекс – шесть цифр.

b. Регион – строка 15 символов (область, край, республика).

c. Населенный пункт – строка 12 символов (город).

d. Фамилия – пятнадцать символов (включая алфавитные символы, точку, дефис, апостроф, пробел и цифры).

e. Идентификатор пользователя – восемь символов, как минимум два из которых не алфавитные (число, спецсимвол, непечатаемый символ).

f. Идентификатор студента – восемь символов. Первые два представляют собой выпускающую кафедру, а последние шесть являются уникальным шестизначным номером.

Допустимые сокращения кафедр: ИТ (информационных технологий), ПМ (прикладной математики), ММ (математического моделирования), ВТ (вычислительных технологий), АД (анализа данных).

**Решение.**

Индекс является целым числом, следовательно можно выделить дискретные классы эквивалентности. Корректное входное значение лежит в промежутке от 100000 до 999999, а некорректное включает в себя числа меньше 100000 или числа больше 999999. Для тестирования индекса можно попробовать ввести числа вне допустимого диапазона.

Для региона можно выделить классы эквивалентности с несколькими возможными значениями, а именно список областей, краев, республик как корректный класс и остальные наборы строк любой длины как некорректный класс. Для тестирования можно попробовать ввести случайный набор символов (включая цифры и знаки), а также набор символов длины больше 15.

Аналогичные рассуждения можно привести и к населенному пункту.

Фамилия состоит из любых сочетаний 15 символов (включая алфавитные символы, точку, дефис, апостроф, пробел и цифры), исключениями являются, например, символы: запятая, слеш восклицательный, вопросительный и другие знаки. Тестировать можно, передав более 15 символов, или передав символы, не включенные в разрешенные.

Идентификатор пользователя состоит из 8 символов, среди которых хотя бы 2 не буквы алфавита (число, спецсимвол, непечатаемый символ). Некорректным вводом будут считаться последовательности длины не 8 или содержащие менее 2 не алфавитных символов.

Идентификатор студента состоит из 8 символов, первые два из которых являются сокращением кафедры (ИТ, ПМ, ММ, ВТ, АД), а последние шесть являются уникальным шестизначным номером. Возможные тесты на некорректный ввод:

* Ввод последовательности длины не 8;
* Ввод вместо известных кафедр случайного набора символов;
* Ввод неуникального шестизначного номера.

**Задание 4.** Определите для ипотечной компании "Гуфи" из лаб.№3 набор тест-кейсов, содержащих комбинации допустимых (на границе) и недопустимых (за границей) значений.

**Решение.**

Для дохода возможны наборы: {999, 1000, 1001}, {83332, 83333, 83334}.

Для количества жилых помещений: {0, 1, 2}, {4, 5, 6}

Для остальных данных не предусмотрены границы.

**Задание 5.** Для веб-сайта Регистрационной системы Государственного Университета определите границы и подходящие тестовые граничные значения для следующего:

* Индекс – шесть цифр.
* Сначала рассмотрите почтовый индекс только с точки зрения цифр. Затем определите минимальный и максимальный корректные почтовые индексы в РФ. Дополнительно, определите формат минимального и максимального допустимых значений почтовых кодов для Беларуси.
* Фамилия – пятнадцать символов (включая алфавитные символы, точек, дефисы, апострофы, пробелы и числа). Дополнительно создайте несколько очень сложных фамилий. Можете ли вы определить "правила" для корректных фамилий?
* Идентификатор пользователя – восемь символов, как минимум два из которых являются не буквой (число, спецсимвол, непечатаемый символ).
* Идентификатор курса – три буквенных символа, представляющие факультет последующим шестизначным числом, которое является уникальным идентификационным номером курса.

Возможные факультеты:

* PHY - физика
* EGR - инжиниринг
* ENG - английский
* LAN - иностранные языки
* CHM - химия
* MAT - математика
* PED - физкультура
* SOC – социология

**Решение.**

Если рассматривать индекс как набор из 6 цифр, то граничных случаев нет. Индексы в РФ лежат в диапазоне [100000, 999999]. В Беларуси [210001, 231999].

Для фамилии границами могут быть последовательности из 0 или 15 символов. Тестовыми граничными значениями будут, например, пустые строки или фамилии длиной 16 и более символов. Можно выделить правила:

* фамилия должна быть не более пятнадцати символов;
* фамилия может содержать буквы, точки, дефисы, апострофы, пробелы и числа;
* символы, не относящиеся к указанным выше, например, специальные символы типа @, !, # и т. д., не допускаются.

Идентификатор пользователя должен состоять из 8 символов, следовательно тестовыми граничными будут значения, состоящие из 7, 8, 9 символов. Также в идентификаторе должны быть 2 не буквенных символа, то есть тестовыми будут 1, 2, 3 не буквенных символа.

Идентификатор курса должен состоять из 8 символов, следовательно тестовыми граничными будут значения, состоящие из 7, 8, 9 символов. Граничными значениями для номера курса будут 000000 и 999999. Некорректными будут любые три буквенных символа, представляющие факультет, кроме указанных возможных сокращений факультетов.