

Университет ИТМО

Факультет Программной инженерии и компьютерной техники

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ»
ВАРИАНТ 8520

Выполнил студент группы Р3411
Смирнова Анастасия Александровна

Преподаватель
Грудина Анна Михайловна

Санкт-Петербург
2020

Задание:

1. Для указанной функции провести модульное тестирование разложения функции в степенной ряд. Выбрать достаточное тестовое покрытие.

Функция $\arccos(x)$

2. Провести модульное тестирование указанного алгоритма. Для этого выбрать характерные точки внутри алгоритма, и для предложенных самостоятельно наборов исходных данных записать последовательность попадания в характерные точки. Сравнить последовательность попадания с эталонной.

Программный модуль для работы с Фибоначчиевой кучей (Internal Representation, <http://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/FibonacciHeap.html>)

3. Сформировать доменную модель для заданного текста. Разработать тестовое покрытие для данной доменной модели

Описание предметной области:

Артур, нервничая, вошел следом и был ошеломлен, увидев развалившегося в кресле человека, положившего ноги на пульт управления и ковыряющего левой рукой в зубах правой головы. Правая голова, казалось, была всецело занята этим, но зато левая улыбалась широко и непринужденно. Количество вещей, видя которые, Артур не верил своим глазам, все росло. Его челюсть отвисла.

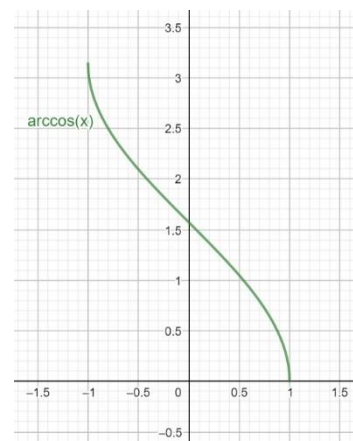
1. Функция $\arccos(x)$

Область определения функции $[-1; 1]$

Область допустимых значений $[0; \pi]$

Эталонные точки:

-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
π	$\frac{5\pi}{6}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{6}$	0



Таким образом, необходимо проверить значения разработанной функции в следующих точках:

- Эталонные точки, границы включены
- Точка слева от -1: -1.000001 и справа от 1: 1.000001
- +/- бесконечность

Так же необходимо проверить корректность работы функции при входном аргументе = NaN.

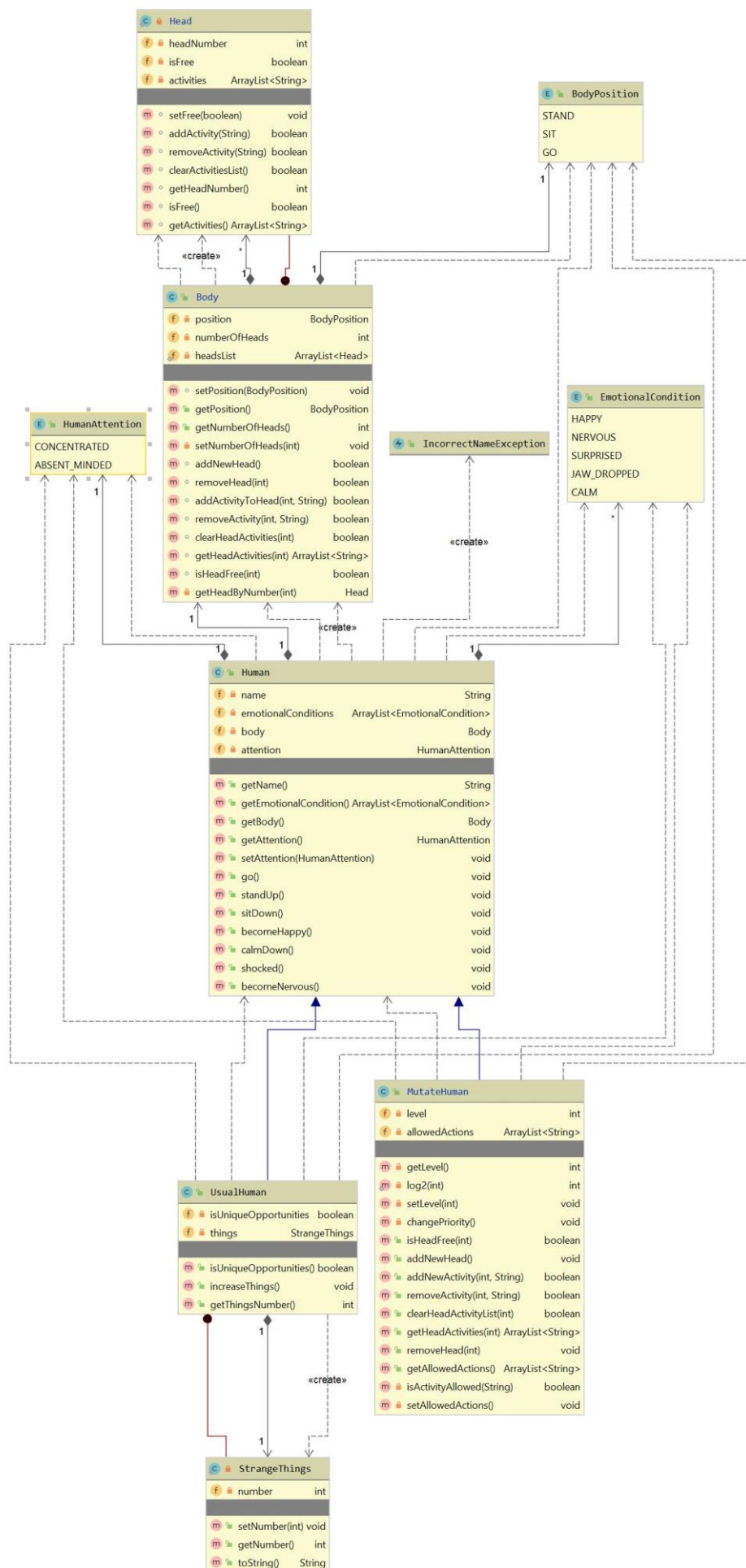
2. Фибоначчиева куча

Основные действия над структурой:

- insert
- delete_min
- decrease_key
- reset
- get_min

Существует эталонное поведение, с которым происходит сравнение (с помощью логирования). Кроме указанных методов, существует возможность объединения двух куч (merge), но в данном случае отсутствует эталон.

3. Разработанная доменная модель



Java-файлы – github.



Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были получены базовые навыки работы с библиотекой JUnit 4, проведено модульное тестирование с использованием разных методов (классы эквивалентности, граничные состояния, таблицы состояний и переходов), проведена проверка достаточности тестового покрытия.