МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО

ОБРАЗОВАНИЯ

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ АВТОМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

ОТЧЕТ

По лабораторной работе № 3

Тема: Параллелизм и потоки

Группа: АВТ-610

Студенты: Князев Р.И., Дунаев Н.Ю., Яковенко Е.В.

Преподаватель: Токарев В.Г.

Новосибирск 2018

1. Цели и задания работы

Реализовать процесс движения объектов (вид движения по вариантам для каждого типа), остановки и возобновления движения по отдельности и всех вместе. Внести в базовый класс функционал движения, в производный – алгоритм движения для конкретного типа.

Варианты задания

Картинка, загружаемая из файла

Вертикальная (горизонтальная) синусоида с изменяющейся начальной фазой (один период)

Вариант:  
Броуновское движение со случайным изменением значения скорости и направления

Ускоренное движение со случайным направлением и скоростью, отскакивание от краев экрана с кратным уменьшением скорости (неупругое столкновение)

Функционал программы:

Для каждого из классов объектов были переопределены методы move и создан поток, вызывающий метод move для всех существующих объектов, так же добавлены флаги состояния, разрешающие/запрещающие движение.

Слушатель кнопки «B»:

**if**(e.getKeyCode() == KeyCode.***B***.getCode())  
{  
 **for** (**int** i=0; i<**mas**.size(); i++) **mas**.get(i).setMoveable(**true**);  
}

Слушатель кнопки «E»:

**if**(e.getKeyCode() == KeyCode.***E***.getCode())  
{  
 **for** (**int** i=0; i<**mas**.size(); i++) **mas**.get(i).setMoveable(**false**);  
}

**class** MyThread **extends** Thread  
{  
 @Override  
 **public void** run() {  
 **while** (**true**) {  
 **try** {  
 **if** (!**mas**.isEmpty()) {  
 **for** (**int** i = 0; i < **mas**.size(); i++) {  
 **try** {  
 *sleep*(10);  
 } **catch** (InterruptedException e) {  
 e.printStackTrace();  
 }  
 **mas**.get(i).move(wind);  
 wind.paint(**graphics**);  
 }  
 }  
 }**catch** (ArrayIndexOutOfBoundsException ex){}  
 }  
 }  
}

**Выводы:**

В ходе выполнения лабораторной работы мы изучили потоки, научили наши объекты двигаться, так же изучили возможности поток и попробовали их на практике.