

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МО ЭВМ

ОТЧЕТ
по учебной практике
Тема: Визуализация сортировок

Студент гр. 0381

Ибатов Н.Э.

Студент гр. 0381

Печёркин А.С.

Студент гр. 0381

Котов Д.А.

Руководитель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2022

ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ

Студент Котов Д.А группы 0381

Студент Ибатов Н.Э группы 0381

Студент Печеркин А.С группы 0381

Тема практики: Различные алгоритмы сортировок

Задание на практику:

Командная итеративная разработка визуализатора алгоритма(ов) на Java с графическим интерфейсом.

Алгоритмы: Быстрая сортировка (quicksort), Сортировка пузырьком (bubble sort), Битонная сортировка (bitonic sort).

Сроки прохождения практики: 29.06.2020 – 12.07.2020

Дата сдачи отчета: 10.07.2020

Дата защиты отчета: 10.07.2020

Студент		Котов Д.А.
Студент		Ибатов Н.Э.
Студент		Печеркин А.С.
Руководитель		Ефремов М.А.

АННОТАЦИЯ

Кратко (в 8-10 строк) указать цель и основное содержание практики.

SUMMARY

Briefly (8-10 lines) to describe the the purpose and main contents of the practice work.

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	5
1.	Требования к программе	6
1.1.	Исходные требования к программе	0
1.2.	Уточнение требований после сдачи прототипа	0
1.3.	Уточнение требований после сдачи 1-ой версии	0
1.4.	Уточнение требований после сдачи 2-ой версии	0
2.	План разработки и распределение ролей в бригаде	0
2.1.	План разработки	0
2.2.	Распределение ролей в бригаде	0
3.	Особенности реализации	0
3.1.	Структуры данных	0
3.2.	Основные методы	0
3.3.		0
4.	Тестирование	0
4.1.	Тестирование графического интерфейса	0
4.2.	Тестирование кода алгоритма	0
4.3.	...	0
	Заключение	0
	Список использованных источников	0
	Приложение А. Исходный код – только в электронном виде	0

ВВЕДЕНИЕ

Целью учебной практики является разработка приложения для визуализации работы алгоритмов сортировок: quicksort, bubble sort и bitonic sort. Приложение разрабатывается на языке Java с графическим интерфейсом с использованием Swing. Пользователю предоставляется возможность ввести заданный массив или сгенерировать его случайным образом, а также сравнить работу нескольких алгоритмов. Информация о работе алгоритмов выводится на экран.

Задание выполняется командой, где за каждым участником поставлены определенные задачи. Готовая программа собирается в jar-архив.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

1.1. Исходные требования к программе

1.1.1. Требования к вводу исходных данных

Должна быть возможность ввода данных из файла и генерации случайного массива заданного размера.

1.1.2. Требования к визуализации

Необходимо реализовать визуализацию сортировки массива с возможностью выполнения в автоматическом режиме и в пошаговом режиме. В пошаговом режиме должна быть возможность перехода к следующему и предыдущему шагу, перейти к первому и последнему шагу алгоритма, запустить и приостановить автоматический режим.

1.1.3. Сценарии использования

1) Считать массив из файла

Пользователю предлагается выбрать файл, из которого будет считан массив с данными для сортировки.

2) Сгенерировать массив

Пользователю предлагается сгенерировать массив заданного размера, который будет перемешан случайным образом.

3) Выбрать алгоритм сортировки

Пользователю предлагается выбор алгоритма сортировки, который будет визуализирован.

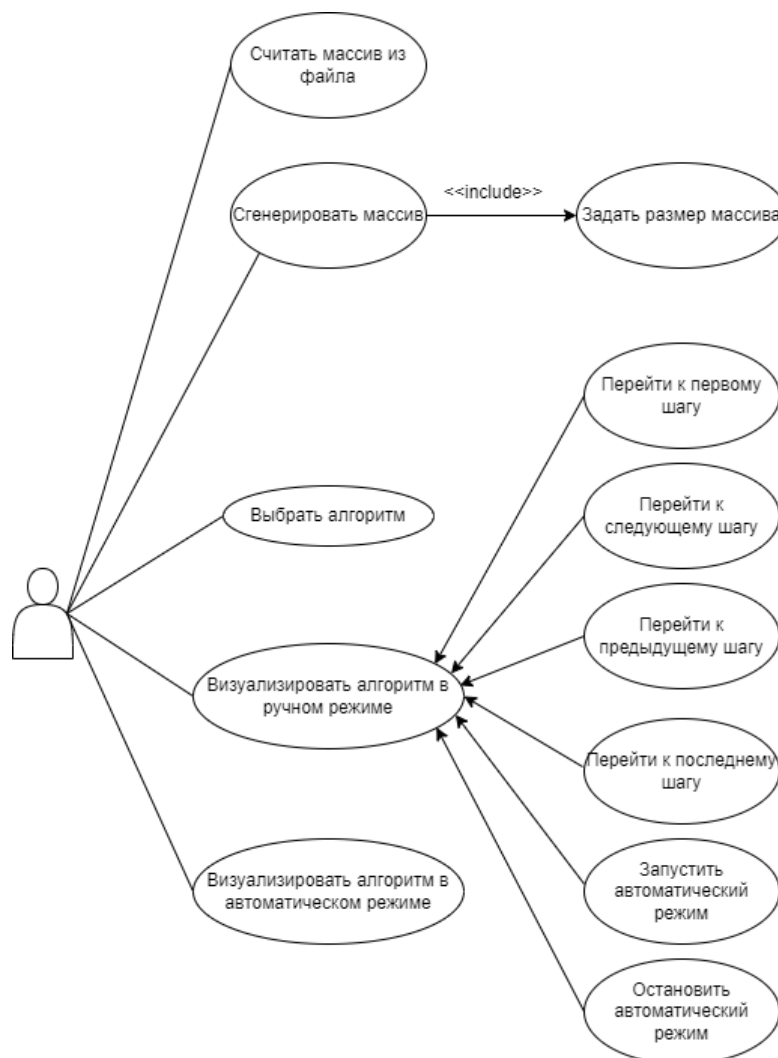
4) Визуализировать алгоритм в ручном режиме

Пользователю предоставляется возможность просмотреть работу алгоритма в пошаговом режиме, при этом ему доступны переход к

первому шагу, переход к последнему шагу, переход к следующему и предыдущему шагам работы алгоритма. Также пользователь может запустить и остановить автоматический режим.

5) Визуализировать алгоритм в автоматическом режиме.

Пользователю предлагается запустить сортировку в автоматическом режиме, то есть шаги алгоритма будут выполняться последовательно с некоторой задержкой.



1.2. Уточнение требований после...

2. ПЛАН РАЗРАБОТКИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РОЛЕЙ В БРИГАДЕ

2.1. План разработки

04.07 - Реализован интерфейс приложения на заглушках. Реализована структура данных и требующийся алгоритм. Реализованы тесты для структуры данных и алгоритму.

06.07 - Реализована генерация данных: из файла, случайная, при помощи графического интерфейса. Реализована кнопка "Показать результат" с выполнением и отображением итогового результата работы алгоритма.

08.07 - Элементы графического интерфейса, отвечающие за пошаговое выполнение (кнопки, лог) - реализованы и корректно работают. Реализованы структуры данных, отвечающие за пошаговое выполнение алгоритма. Реализованы тесты структур данных, отвечающих за пошаговое выполнение алгоритма.

10.07 - Программа работает корректно, собирается в исполняемый jar-архив при помощи maven из консоли.

2.2. Распределение ролей в бригаде

Котов Д.А. - реализация алгоритмов сортировки.

Ибатов Н.Э. - реализация логики взаимодействия модели и пользовательского интерфейса и тестирование алгоритмов.

Печеркин А.С. - реализация пользовательского интерфейса.

3. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1. Структуры данных

3.2. Основные методы

4. ТЕСТИРОВАНИЕ

4.1. Первый подраздел третьего раздела

4.2. Второй подраздел третьего раздела

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кратко подвести итоги, проанализировать соответствие поставленной цели и полученного результата.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Ниже представлены примеры библиографического описания, В КАЧЕСТВЕ НАЗВАНИЯ ИСТОЧНИКА в примерах приводится вариант, в котором применяется то или иное библиографическое описание.

1. Иванов И. И. Книга одного-трех авторов. М.: Издательство, 2010. 000 с.
2. Книга четырех авторов / И. И. Иванов, П. П. Петров, С. С. Сидоров, В. В. Васильев. СПб.: Издательство, 2010. 000 с.
3. Книга пяти и более авторов / И. И. Иванов, П. П. Петров, С. С. Сидоров и др.. СПб.: Издательство, 2010. 000 с.
4. Описание книги под редакцией / под ред. И.И. Иванова СПб., Издательство, 2010. 000 с.
5. Иванов И.И. Описание учебного пособия и текста лекций: учеб. пособие. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2010. 000 с.
6. Описание методических указаний / сост.: И.И. Иванов, П.П. Петров. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2010. 000 с.
7. Иванов И.И. Описание статьи с одним-тремя авторами из журнала // Название журнала. 2010, вып. (№) 00. С. 000–000.
8. Описание статьи с четырьмя и более авторами из журнала / И. И. Иванов, П. П. Петров, С. С. Сидоров и др. // Название журнала. 2010, вып. (№) 00. С. 000–000.
9. Иванов И.И. Описание тезисов доклада с одним-тремя авторами / Название конференции: тез. докл. III международной науч.-техн. конф., СПб, 00–00 янв. 2000 г. / СПбГЭТУ «ЛЭТИ», СПб, 2010, С. 000–000.
10. Описание тезисов доклада с четырьмя и более авторами / И. И. Иванов, П. П. Петров, С. С. Сидоров и др. // Название конференции: тез. докл. III международной науч.-техн. конф., СПб, 00–00 янв. 2000 г. / СПбГЭТУ «ЛЭТИ», СПб, 2010, С. 000–000.
11. Описание электронного ресурса // Наименование сайта. URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения: 00.00.2010).

12. ГОСТ 0.0–00. Описание стандартов. М.: Изд-во стандартов, 2010.
13. Пат. RU 000000000. Описание патентных документов / И. И. Иванов, П. П. Петров, С. С. Сидоров. Оpubл. 00.00.2010. Бюл. № 00.
14. Иванов И.И. Описание авторефератов диссертаций: автореф. дисс. канд. техн. наук / СПбГЭТУ «ЛЭТИ», СПб, 2010.
15. Описание федерального закона: Федер. закон [принят Гос. Думой 00.00.2010] // Собрание законодательств РФ. 2010. № 00. Ст. 00. С. 000–000.
16. Описание федерального постановления: постановление Правительства Рос. Федерации от 00.00.2010 № 00000 // Опубликовавшее издание. 2010. № 0. С. 000–000.
17. Описание указа: указ Президента РФ от 00.00.2010 № 00 // Опубликовавшее издание. 2010. № 0. С. 000–000.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
НАЗВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

полный код программы должен быть в приложении, печатать его не надо