ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий,   
механики и оптики

Факультет  *Информационных Технологий и Программирования*

Кафедра  *Компьютерных технологий*  Группа  *4538*

Направление (специальность)  *Прикладная математика и информатика*

Квалификация (степень)  *Бакалавр прикладной математики и информатики*

Задание

на выпускную квалификационную работу

Студент  *Рыбак А.В.*

Руководитель *Малаховски Я.М., магистр прикладной математики и информатики, тьютор*

1. Наименование темы  *Представление структур данных индуктивными семействами и доказательства их свойств*

2. Срок сдачи студентом законченной работы *31 мая 2014 г.*

3. Техническое задание и исходные данные к работе

*Изучить существующие подходы по разработке типов данных для нетривиальных структур данных. Разработать типы данных для представления структуры данных приоритетная очередь типа* *двоичная куча и инвариантов в такой структуре данных. Разработать функции для работы со структурой данных.*   
4. Содержание выпускной работы (перечень подлежащих разработке вопросов)

*1. Обзор предметной области*

*2. Типы данных для представления в индуктивных семействах структуры данных двоичная куча и инвариантов для данной структуры*

*3. Функции для работы со структурой данных*

*4. Доказательства выполнения инвариантов в структуре данных*

5. Перечень графического материала (с указанием обязательного материала)

6. Исходные материалы и пособия

1. *Brutal [Meta]Introduction to Dependent Types in Agda. http://oxij.org/note/BrutalDepTypes/*
2. *How to Keep Your Neighbours in Order. https://personal.cis.strath.ac.uk/conor.mcbride/Pivotal.pdf*
3. *Chris Okasaki: Purely functional data structures. Cambridge University Press, 1999, ISBN 978-0-521-66350-2.*

7. Консультанты по работе с указанием относящихся к ним разделов работы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Консультант** | **Подпись, дата** | |
| **Задание выдал** | **Задание принял** |
| *Экономика и организация производства* |  |  |  |
| *Технология приборостроения* |  |  |  |
| *Безопасность жизнедеятельности и экология* |  |  |  |

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | Наименование этапов выпускной квалификационной работы | Срок выполнения этапов работы | Примечание |
| 1 | *Изучение существующих подходов разработки функциональных структур данных* | *1 декабря 2013 г.* |  |
| 2 | *Изучение языка программирования Agda и системы интерактивного доказательства Agda-mode* | *1 февраля 2014 г.* |  |
| 3 | *Разработка типов данных для реализации структур данных* | *1 апреля 2014 г.* |  |
| 4 | *Разработка типов и реализация функций для работы со структурами данных* | *15 мая 2014 г.* |  |
| 5 | *Написание пояснительной записки* | *31 мая 2014 г.* |  |

**8. Дата выдачи задания**  *1 сентября 2013 г.*

Руководитель

Задание принял к исполнению