2 Моделирование предметной области и разработка функциональных требований

2.1 Описание функциональности ПС

Для представления функциональной модели была выбрана диаграм-ма вариантов использования UML, которая отражает отношения между актерами и прецедентами и позволяет описать систему на концептуальном уровне. Прецедент соответствует отдельному сервису системы, определяет один из вариантов её использования и описывает типичный способ взаи-модействия пользователя с системой. UML предназначен для определения, визуализации, проектирования и документирования программных систем.

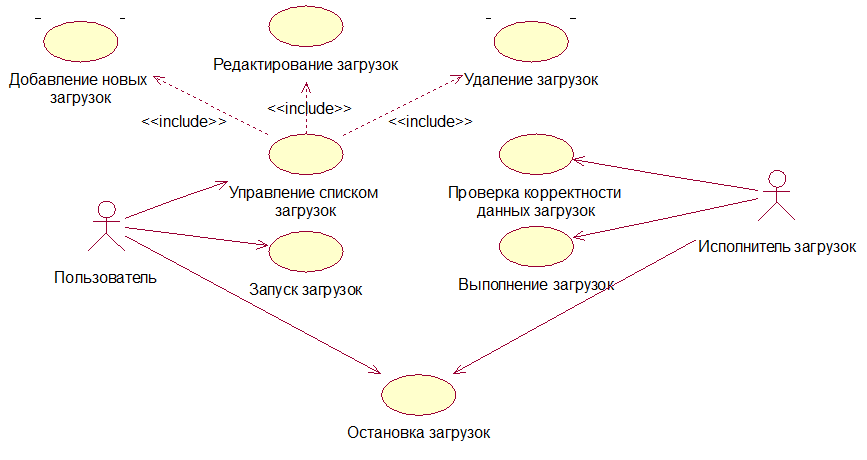


Рисунок 2.1 – Диаграмма вариантов использования

Диаграмма вариантов использования разрабатываемого программ-ного средства представлена на рисунке 2.1. На диаграмме можно выделить два основных составляющих элемента – актер и прецедент. Актер – стили-зованный человек, обозначающий набор ролей пользователя, взаимодей-ствующего с некоторой сущностью. Прецедент – эллипс с надписью, обо-значающий выполняемые системой действия, приводящие к наблюдаемым актером результатам.

На основании представленной диаграммы вариантов использования можно сделать вывод, что в системе будет существовать два основных актера: пользователь, исполнитель загрузок.

Рассмотрим каждый из прецедентов более подробно для каждого ак-тера.

2.1.1 Пользователь

Пользователю предоставляются следующие возможности:

1. управление списком загрузок, что подразумевает добавление новых загрузок в список, удаление загрузок из него, а также редактирование данных загрузок;
2. запуск загрузок: пользователь принимает решение о том, когда необходимо отправить загрузку на исполнение в Исполнитель загрузок;
3. остановка загрузок: пользователь может прекратить исполнение загрузки для того, чтобы освободить вычислительные ресурсы или отложить на время ее исполнение.

2.1.2 Исполнитель загрузок

Исполнитель загрузок – это фоновый процесс программного средства, который отвечает за проверку и исполнение загрузок. Пользователь не имеет доступа к возможностям исполнителя, однако может влить на ход его работы через управление списком загрузок. Исполнитель загрузок выполняет следующие функции:

1. проверка корректности данных загрузок: исполнитель загрузок проверяет возможность осуществления загрузки, и сообщает пользователю о об ошибках в данных загрузки, если они есть;
2. исполнение загрузок: после проверки корректности данных, исполнитель выполняет загрузку и информирует пользователя о ее завершении
3. остановка загрузок: в случае обнаружения ошибки или завершения, исполнитель исключает загрузку из очереди на исполнение.

2.2 Спецификация функциональных требований

На основании анализа исходных данных для проектируемого про-граммного средства можем выделить, что основной целью является созда-ние качественного программного продукта, позволяющего решить суще-ствующие проблемы, такие как:

* эффективное управление расписанием загрузок;
* эффективное использование вычислительных ресурсов при выполнении загрузок.

В ходе разработки будут реализованы следующие возможности:

1. редактирование списка планируемых загрузок;
2. редактирование данных загрузок;
3. проверка возможности осуществления загрузки;
4. формирование очереди исполнения загрузок;
5. исполнении загрузок;
6. прохождение аутентификации и авторизации, если это необходимо для осуществления загрузки;
7. сохранения истории совершенных загрузок;
8. сбор данных о количестве принятых данных.

Программное средство будет доступно всем пользователям компьютера.