

2. Система управления проектами в университете.

Последнее время проектная деятельность, т.е. деятельность которая является не периодической и носит уникальный характер, приобретает всё большую значимость в научно-образовательной среде. Существует большое количество систем управления проектами, но, к сожалению, ни одна из них не подходит для вашего заказчика, поэтому он и обратился к вам для разработки ПО, которое позволило бы наладить проектную работу внутри университета-заказчика.

Любой проект – это объект, который имеет множество атрибутов, например:

- название, цель и задачи;
- статус проекта (инициализация, набор в команду проекта, активная фаза, окончание);
- сроки выполнения;
- необходимые ресурсы (материальные, человеческие и т.д.);
- участники проектной команды;
- списки тегов, характеризующие предметную область проекта и требуемые знания/умения/компетенции и т.д.

Кроме того, каждый человек (или организация) может выступать во множестве ролей: заказчик проекта, инициализатор проекта, руководитель проекта, рядовой исполнитель проекта и т.д., а у каждого из них также имеются свои атрибуты: знания/умения/компетенции, график доступности и т.д., да и сами проекты могут отличаться друг от друга по своему типу.

Кроме того, было бы неплохо по завершении проекта иметь возможность оценивать деятельность участников команды и видеть историю проектной деятельности в профиле того или иного участника.

Вам повезло, и в ВШЭ уже реализовали нечто подобное и их наработки можно использовать в качестве референса: <https://pf.hse.ru>

Таким образом, ваша задача заключается в следующем:

Необходимо разработать консольное приложение, используя принципы ООП, которое сможет принимать параметры из командной строки и реализовывать несложные операции, например:

- создавать/удалять записи о потенциальных участниках проекта и проектах;
- вести реестр потенциальных участников и историю реализованных проектов;
- подбирать потенциальных участников проекта на основании поиска по ключевым словам в описании проекта и описании знаний/умений/компетенций участника;
- иметь возможность назначать отдельным людям роли исполнителя-участника-заказчика-инициатора и
- иметь возможность выводить суммарную информацию о той или иной сущности (проект, участник, общий список проектов) в заранее определенном для неё формате.

Для простоты выполнения следует ограничить количество участников платформы 40-50 чел.

Для выполнения поставленной задачи нужно выполнить следующую последовательность действий:

- 1) Для разработки приложения НЕОБХОДИМО провести анализ предметной области, для чего МОЖНО провести функциональное моделирование системы управления проектами в нотации IDEF0, чтобы выделить основные функции и объекты, которые могут выступать в роли потоков-управления-механизмов, а можно использовать другие методы анализа;
- 2) НЕОБХОДИМО построить диаграмму классов UML, которая бы отражала основные классы объектов, используемых в приложении;
- 3) Внутри команды НЕОБХОДИМО распределить реализацию различных функциональных модулей (классов) программы между участниками. Кто-то должен будет произвести интеграцию отдельных частей кода в единую программу, а также подготовить небольшой отчёт и презентацию по проделанной работе.
- 4) Командную разработку НЕОБХОДИМО вести на GitHub.

Для защиты результатов командной работы в ходе экзамена необходимо подготовить короткую презентацию (5-7 мин), в ходе которой необходимо продемонстрировать работоспособность программы, основные диаграммы, проект на GitHub, рассказать кто за какие задачи отвечал и как он их решал, принести распечатанный отчёт. Оценивается как самостоятельная, так и командная работа.