**Проектное предложение**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип проекта | **Прикладной** |
| Название проекта | Разработка программного интерфейса для реализации взаимодействия платформы управления энергопотреблением с накопителем энергии |
| Подразделение инициатор проекта | Кафедра информационных технологий в бизнесе НИУ ВШЭ – Пермь |
| Руководитель проекта | Преподаватель каф. ИТБ, Горшков О.В. |
| Основная проектная идея / описание проблемы, на решение которой направлен проект | Студент должен спроектировать и реализовать программный интерфейс для реализации взаимодействия платформы управления энергопотреблением с накопителем энергии, позволяющий добавлять/модифицировать/удалять данные, выполнять запросы к данным, формировать отчеты на основе результатов выполнения запросов в документах пакета Microsoft Office/OpenOffice, импортировать и экспортировать данные в заранее предопределенных форматах. |
| Цель проекта | Разработать приложение к базе данных |
| Планируемые результаты проекта, специальные или функциональные требования к результату | * Концептуальная, логическая и физическая модели БД. * Приложение, позволяющее добавлять/модифицировать/удалять данные, выполнять запросы к данным, формировать отчеты на основе результатов выполнения запросов в документах пакета Microsoft Office/OpenOffice, импортировать и экспортировать данные в заранее предопределенных форматах. * Документация: техническое задание, руководство пользователя и программиста * Отчет проделанной работе (не менее 25 страниц, не включая приложения). |
| Требования к участникам с указанием ролей в проектной команде при групповых проектах | Для реализации информационной системы студентам предлагается использовать язык программирования высокого уровня C#, среду разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio, систему управления базами данных Microsoft SQL Server. |
| Количество вакантных мест на проекте | 1 |
| Проектное задание | Студент должен спроектировать и реализовать информационную систему (приложение к реляционной базе данных), позволяющую добавлять/модифицировать/удалять данные, выполнять запросы к данным, формировать отчеты на основе результатов выполнения запросов в документах пакета Microsoft Office/OpenOffice, импортировать и экспортировать данные в заранее предопределенных форматах. Для реализации информационной системы студентам предлагается использовать язык программирования высокого уровня C#, среду разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio, систему управления базами данных Microsoft SQL Server. При выборе других средств для реализации информационной системы необходимо обосновать применение выбранных инструментальных средств. |
| Критерии отбора студентов | Успеваемость, желание освоить предлагаемые технологии |
| Количество кредитов | 5 |
| Форма итогового контроля | Экзамен |
| Формат представления результатов, который подлежит оцениванию | Содержательный отчет о проектной работе, защита проекта перед комиссией |
| Образовательные результаты проекта | * развитие и закрепление практических навыков выполнения анализа предметной области, предшествующих работ по заданной теме, аналогов разрабатываемой системы; * приобретение практического опыта разработки требований к создаваемой системе; * развитие и закрепление практических навыков обоснования необходимости создания программной системы и расчета стоимости разработки; * приобретение опыта построения математической модели (формализации) решаемой задачи, разработки алгоритмов, необходимых для реализации системы, оценки их сложности; * приобретение практического опыта проектирования программной системы; * развитие и закрепление практических навыков создания программных систем с использованием современных сред разработки, поддерживающих возможность командной работы, контроля проекта и версий системы; * развитие и закрепление практических навыков разработки документации к системе (технического задания, руководства пользователя и программиста); * развитие практических навыков оформления отчетов о проделанной работе, публичного выступления с защитой проекта; * развитие интереса к научно-исследовательской деятельности. |
| Возможность пересдач при получении неудовлетворительной оценки | возможна |
| Рекомендуемые образовательные программы | Программная инженерия |
| Территория | Удаленная работа |

Критерии оценки проекта

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Критерии |
| «Отлично» (8-10 баллов) | Работа, как правило, представляет собой описание самостоятельной разработки программного продукта определенного назначения. Описание разработки должно содержать аналитическую, проектную и реализационную (программную) части, а также приложение с моделями разрабатываемой системы, схемами баз данных и хранилищ данных, исходными кодами программ.  Теоретическая (аналитическая) часть должна содержать точную постановку задачи именно этого исследования, подробное описание моделей разрабатываемой программной системы (для 2 курса), изложение и обоснование алгоритмов и используемых структур данных, документов. Объем – 5-12 страниц.  Проектная часть должна включать обоснование принятых проектных решений, используемых инструментальных средств разработки, описание архитектуры, реализации программной системы. Объем – 5-12 страниц.  Тексты документов (технического задания, руководства разработчика, администратора, пользователя), разрабатываемых в проектной части работы, оформленные в соответствии с требованиями ЕСПД, должны быть приведены в приложениях. Также приложения должны содержать тестовые сценарии (методику испытаний) и исходные тексты программ. Программная документация должна быть оформлена в соответствии с ГОСТ 19 ЕСПД.  Доклад должен быть хорошо продуман, логически выстроен. Докладчик должен показать свободное владение материалом, четко формулировать основные положения работы, обосновывать сделанные выводы, принятые в ходе выполнения курсовой работы решения. Не должно быть превышено время, отведенное для доклада. Ответы на вопросы должны быть полными, но краткими, по существу заданных вопросов. Презентация должна иллюстрировать доклад, помогать раскрывать основные его положения, но не повторять текст и не мешать его восприятию.  **Наивысшая оценка 10 баллов** выставляется студенту только в том случае, если студент выступал на научной конференции в области ИТ по теме проекта, или имеет Свидетельство о регистрации  программы, или Акт о внедрении. |
| «Хорошо» (6-7 баллов) | Теоретическая (аналитическая) часть фактически представляет обзор известных результатов. Самостоятельные результаты описаны очень кратко (менее 5 страниц). Не приведена оценка построенных моделей и предложенных решений.  В проектной части не обоснована эффективность предлагаемых моделей, применяемых методов и алгоритмов, используемых структур данных.  Разработанное техническое задание в целом отражает все требования к проектируемой системе (требования к структуре и функциональности, надёжности, видам обеспечения, квалификации персонала и пр.), включает порядок приема и методику испытаний, но в его описании имеются отдельные недостатки.  Программная документация описана на должном уровне, но не содержит сведений о проведенном тестировании программ.  В целом доклад хорошо подготовлен, но имеются незначительные замечания по презентации работы. Кроме того, могут быть незначительные замечания по оформлению отчета.  Ответы на отдельные вопросы вызывают затруднения. |
| «Удовлетворительно» (4-5 баллов) | Работа представляет описание программного продукта без соответствующего анализа и построения моделей и оформления программной документации, сложность разработанного программного обеспечения может быть расценена как низкая или реализована не вся запланированная функциональность. Самостоятельные результаты описаны очень кратко (менее 3 страниц).  Не приведена оценка построенных моделей. Не обоснована правильность и эффективность применяемых алгоритмов и используемых структур данных.  В проектной части не обоснована эффективность предлагаемых моделей, применяемых методов и алгоритмов, используемых структур данных. Проектная часть содержит ошибки в описании архитектуры программного продукта, моделей и структур данных, алгоритмов, документопотоков.  В техническом задании имеются существенные недостатки: отсутствуют важные для проектируемой системы данные, нечётко сформулированы требования и т.п.  Представленная программная документация включает только руководство пользователя и не содержит сведений о проведенном тестировании программ, имеются серьёзные замечания к оформлению исходных текстов программ.  Доклад может быть слишком кратким или наоборот – затянутым, нарушается логика в изложении. Студент не может продемонстрировать, что он изучил предметную область и свободно владеет материалом, имеет хорошее представление о состоянии исследований в ней, о существующих решениях.  Имеются значительные замечания по оформлению курсовой работы, презентации работы.  Ответы на вопросы вызывают затруднения, не являются достаточно четкими. |
| «Неудовлетворительно» (1-3 балла) | Программная реализация отсутствует или в ней имеются серьезные ошибки (не работающая программа).  Имеются значительные замечания по оформлению текста курсовой работы, презентации, а также к докладу. На поставленные вопросы не даются ответы или ответы содержат ошибки, не являются достаточно чёткими, обоснованными. |