

В начале практики студенты подходят к преподавателю и берут задание на практику. Задание на практику включает основные моменты, которые помогут студентам в сдаче **демонстрационного экзамена (первая неделя декабря 2019 г.) по стандартам WorldSkills.**

Глобальная задача – **разработка программной информационной системы, обеспечивающей доступ к данным, хранящимся в каком-то структурированном виде, взаимодействие с пользователем через пользовательский интерфейс.** Тематика и алгоритмы функционирования – на усмотрение руководителя практики.

Работа студента на практике должна включать:

1. *Разработку технического задания (ТЗ), хранилища данных и наполнение его тестовыми данными (38 часов (5 недель) до 16.03.19, max 30 баллов).*

1.1. Разработка ТЗ включает:

- разработку требований к спецификации данных, связям таблиц, связям между данными, ключей для сортировки;
- разработку перечня форм, названий и связей между ними для каждого вида пользователей, последовательность вызова форм;
- разработку для каждой формы перечня элементов управления на данной форме и описание действий на нажатие;
- описание элементов дизайна графического интерфейса.

1.2. Для хранения данных рекомендуется использовать текстовые файлы или любую СУБД (если студент самостоятельно научился работать с ней и "вытягивать" из нее данные). Все данные должны быть структурированы, разные файлы (таблицы) – связаны между собой по ключевым полям. Должно быть не менее 3-4 файлов (таблиц). Студент самостоятельно заполняет все таблицы тестовыми данными. Кроме того, необходимо наличие каталога графических файлов, каким-то образом связанных с данными в таблицах.

1.3. Разработанное приложение должно импортировать данные из файла в приложение и выполнять обработку данных по запросу пользователя (в т.ч. используя одновременно данные из нескольких таблиц).

2. *Разработку приложения (60 часов (6 недель) до 27.04.19, max 60 баллов).*

2.1. Для разработки программного приложения допускается использовать только языки программирования C# или Java (если захотят изучить самостоятельно).

2.2. Приложение должно включать следующие формы:

1) Форма авторизации для зарегистрированных пользователей. В системе должно быть не менее трех различных типов пользователей. Для разных типов пользователей предусмотреть разные функциональные возможности. Формы 2-6 должны быть реализованы для каждого типа пользователя с различным смысловым функционалом.

2) Форма с таблицей данных, полученных по запросу пользователя (типы полей таблиц – текстовый, числовой, дата, специальный). На данной форме должны быть реализованы фильтрация по нескольким критериям, сортировка. По клику на элемент таблицы должно производиться одно из действий форм 4-5.

- 3) Форма с добавлением элементов в базу данных (данную таблицу);
- 4) Форма с просмотром подробной информации об элементе базы данных, включая картинку;
- 5) Форма редактирования элементов базы данных;
- 6) Форма удаления элементов базы данных;

Все экранные формы приложения должны соответствовать единому стилю и иметь **логотип**. На формах должны присутствовать надписи, текстовые поля, кнопки, списки, выпадающие списки, таблицы и т.д. Приложение должно обеспечивать работу со стандартными компонентами среды разработки. Приложение должно содержать **не менее 12 экранных форм**, имеющих связь между собой. Одна из форм должна работать с **отображением графических данных** (файлов изображений).

2.3. В приложении должны обрабатываться ошибки неправильного ввода.

2.4. Приложение должно обеспечивать возможность распечатывать выбранные данные (либо сохранить образ в файл, либо отправлять на принтер).

2.5. В приложении должны быть реализованы следующие возможности:

1. Работа с файлами:

- Открытие\чтение\запись в файл
- Знание формата CSV: чтение и запись файла
- Считывание списка файла из конкретной директории

2. Работа с формой:

- открытие файлов с помощью компонентов OpenFileDialog;
- сохранение файлов с помощью компонентов SaveFileDialog;
- вызов различных alert диалогов при помощи MessageBox;
- переходы между формами\экранами;
- передача данных между формами\экранами;
- работа с Windows Forms контейнерами: динамическое добавление элементов;
- работа с элементами управления: Button, Label, TextBox, MaskedTextBox, Radiobutton, CheckBox, ComboBox, ProgressBar, MonthCalendar, DateTimePicker, PictureBox
- создание списка с простыми элементами;
- создание списка с составными элементами: каждый элемент списка это несколько разных компонентов;
- работа со списками: добавление элементов, удаление, изменение, фильтрация списка
- создание таблицы;
- работа с таблицами: добавление элементов, удаление, изменение, фильтрация таблицы по полям;
- экспорт данных таблицы в Excel или csv;
- отправка на печать: текста, изображения;

3. Приемы программирования:

- регулярные выражения;
- шаблон Singleton для хранения данных;

3. Оформление отчетных документов по практике – дневник практики, отчет (10 часов (1 неделя) до 3.05.19, max 10 баллов)

Продолжительность практики – 180 часов, итоговая сумма баллов – от 0 до 100.

Не соблюдение указанных сроков выполнения заданий практики влечет понижение оценки!!!