

Задание на производственную практику (по профилю специальности)

по профессиональному модулю

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

(код и наименование)

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

(код и наименование специальности)

Студенту IV курса 42928/2 группы

Тимушеву Федору Алексеевичу

(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики ИП «Тимушева Антонина Юрьевна», город Санкт-Петербург, Выборгское ш., 15, лит. А, 194356

(наименование и адрес организации)

Период прохождения практики

с «04» февраля 2019 г. по «2» марта 2019 г.

Виды работ, обязательные для выполнения (*переносится из программы соответствующего ПМ*)

- 1) Знакомство с предприятием
- 2) Работа в коллективе разработчиков
- 3) Тестирование и документирование ПО
- 4) Оформление и защита индивидуальной работы

Индивидуальное задание (*заполняется в случае необходимости дополнительных видов работ для решения практикоориентированных задач и т.д.*)

- 1) Анализ предприятия ИП «Тимушева Антонина Юрьевна»: ателье «Строчкин»
- 2) Анализ работы мастера ремонта одежды
- 3) Анализ задач мастера ремонта одежды
- 4) Анализ задач для разработки проекта «ИС ателье»
- 5) Описание задач проекта
- 6) Реализация проекта

Задание выдал «04» февраля 2019 г.

(подпись)

Тимушева А.Ю.

(Ф.И.О.)

С заданием ознакомлен

«__» _____ 2019 г.

(подпись)

Тимушев Ф.А.

(Ф.И.О. студента)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)
Университетский политехнический колледж

ДНЕВНИК
прохождения производственной практики
(по профилю специальности)

по профессиональному модулю

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

(код и наименование)

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

(код и наименование специальности)

Студента IV курса 42928/2 группы

Тимушева Федора Алексеевича

(Фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики ИП «Тимушева Антонина Юрьевна», город
Санкт-Петербург, Выборгское ш., 15, лит. А, 194356

(наименование и адрес организации)

Период прохождения практики
с «04» февраля 2019 г. по «02» марта 2019 г.

Руководители практики:

От колледжа

(подпись)

Киселева И.А.

(Ф.И.О.)

От организации

(подпись)

Тимушева А.Ю.

(Ф.И.О.)

М.П.

Санкт-Петербург
2018

Содержание дневника

Дата	Виды выполненных работ и заданий по программе практики	Подпись руководителя практики
1	2	3
04.02	Участие в установочной конференции, знакомство с программой, особенностями ее содержания и организации. Целеполагание и планирование собственных действий (разработка индивидуальных задач на период практики).	
06.02	Изучение инструкций по охране труда. Изучение инструкции по технике безопасности и пожароопасности, схем аварийных проходов и выходов. Изучение правил внутреннего распорядка, правил и норм охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой.	
07.02	Знакомство со структурой и инфраструктурой организации, системой взаимоотношений между ее отдельными подразделениями, основными направлениями деятельности, отношениями с партнерами. Описание структуры предприятия.	
09.02	Изучения нормативной документации предприятия. Изучение должностных инструкций работников организации ИП «Тимушева Антонина Юрьевна» - ателье «Строчкин»	
11.02	Ознакомление с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурой сети. Ознакомление перечня и назначения программных средств, установленных на ПК предприятия.	
14.02	Изучение программ, используемых работниками ателье. Работа в качестве оператора ПК.	
17.02	Изучение методов и средств разработки программной документации, применяемых в ходе работы сотрудников ателье. Разработка программной документации. Работа в качестве технического писателя.	
20.02	Изучение стандартов качества программного обеспечения, имеющих в подразделении. Используемые в организации методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Работа в качестве оператора тестирования.	
25.02	Обобщение и систематизация материалов, собранных на практике. Составление отчета по структуре, указанной в задании на практику. Оформление отчета в соответствии с требованиями.	
02.03	Прием дневников, отчетов, аттестационных листов практики. Практическая конференция по результатам защиты практики	

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

по профессиональному модулю

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

(код и наименование)

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

(код и наименование специальности)

Студента IV курса 42928/2 группы

Тимушева Федора Алексеевича

(Фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики ИП «Тимушева Антонина Юрьевна», город Санкт-Петербург, Выборгское ш., 15, лит. А, 194356

(наименование и адрес организации)

Период прохождения практики: с «04» февраля по «2» марта 2019 г.

Виды и качество выполнения работ

Виды выполненных работ обучающимся во время практики	Объем работ, час.	Качество выполнения работ (оценка по пятибальной системе)
Знакомство с предприятием	42	
Работа в коллективе разработчиков	36	
Тестирование и документирование ПО	48	
Оформление и защита индивидуальной работы	18	

Характеристика учебной/профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики (по профилю специальности):

Общие и профессиональные компетенции, предусмотренные программой практики, освоены/не освоены.

(нужное подчеркнуть)

Итоговая оценка по практике (от колледжа): _____

Руководитель практики Киселева И.А.

(Ф.И.О.)

(подпись)

Дата «__» _____ 2019г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)
Университетский политехнический колледж

Утверждаю
Зам. директора по УМР
_____ Е.Г. Конакина
«__» ____ 201__ г.

ОТЧЕТ

по производственной практике (по профилю специальности)

по профессиональному модулю

ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

(код и наименование)

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

(код и наименование специальности)

Студента IV курса 42928/2 группы

Тимушева Федора Алексеевича

(Фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики ИП «Тимушева Антонина Юрьевна», город
Санкт-Петербург, Выборгское ш., 15, лит. А, 194356

(наименование и адрес организации)

Период прохождения практики

с «04» февраля 2019 г. по «2» марта 2019 г.

Руководители практики:

От колледжа

(подпись)

Киселева И.А.

(Ф.И.О.)

От организации

(подпись)

Тимушев Ф.А.

(Ф.И.О.)

М.П.

Итоговая оценка по практике (от колледжа): _____

Санкт-Петербург
2019

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	7
1. Анализ предприятия	7
2. Анализ задач сотрудников предприятия	8
3. Анализ задач для разработки проекта	11
4. Описание задач проекта	12
5. Анализ рынка существующих решений	13
6. Анализ целесообразности выполнения проекта	17
7. Анализ и выбор средств разработки	17
Язык программирования – C#.	17
Среда разработки – WPF	20
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	23
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	25
ХАРАКТЕРИСТИКА	26

Введение

С 4 февраля 2019 г. по 2 марта 2019 г. я проходил производственную практику в ИП «Тимушева Антонина Юрьевна» в должности техника программиста. ИП «Тимушева Антонина Юрьевна» открыта 16 февраля 2015 года. Организация специализируется на ремонте одежды.

На время производственной практики были поставлены следующие задачи:

1. Анализ предприятия ИП «Тимушева Антонина Юрьевна»;
2. Анализ задач для разработки проекта;
3. Описание задач проекта;
4. Анализ рынка существующих решений;
5. Анализ целесообразности выполнения проекта;
6. Реализация проекта.

На время производственной практики в мои должностные обязанности входило: написание базы данных MS SQL Server с последующей реализацией программного продукта. Во время практики я работал в IDE SQL Server Management Studio 2017, Visual Studio Community 2017. Объектно-ориентированное проектирование системы было проведено в среде MS Visio. В качестве оборудования для разработки я использовал свой личный ноутбук, а также персональный компьютер.

Структура отчета по производственной практике состоит из введения, восьми параграфов, разделенных на подпункты, заключения, списка литературы и дневника практики.

1. Анализ предприятия

Предприятие является индивидуальным предпринимателем.

Деятельность организации направлена на предоставления услуг населению по ремонту и пошиву швейных изделий.

Сфера деятельности выбрана весьма удачно, так как не каждый человек готов приобрести новый предмет одежды, а возможно и просто не готов расставаться со старым.

Предприятие работает по определенному часовому графику, а также посменно. Коллектив состоит из трех человек: один директор и два мастера. Директор тоже занимает должность мастера, поэтому также выступает на смены.

Деятельность организации осуществляется на специальном оборудовании (швейные машины, оверлоки, парогенераторы, вышивательные аппараты), к которому допускаются только мастера или ремонтный персонал, приходящий в определенные дни на диагностику.

Услуга предоставляется по принципу заказа – клиент, приходя на осмотр своего изделия, получает от мастера оценку изношенности, примерное время выполнения, а также ценовую категорию.

2. Анализ задач сотрудников предприятия

Мною были выделены два типа сотрудников: директор (он же администратор) и мастер.

Директор - это руководитель производственно-хозяйственной деятельностью предприятия.

Генеральный директор несет ответственность за сохранность и эффективное использование имущества предприятия, за последствия принимаемых решений, финансово-хозяйственные результаты деятельности Общества.

Функции генерального директора заключаются в общем руководстве производственно-хозяйственной деятельностью компании.

Именно генеральный директор несет полную ответственность за все принятые решения, за результаты деятельности предприятия и сохранность его имущества.

На Генерального директора Общества возлагаются следующие функции:

- обеспечение соблюдения законности в деятельности Общества;
- осуществление руководства финансовой и хозяйственной деятельностью Общества в соответствии с Уставом Общества;

- организация работы Общества с целью достижения эффективного взаимодействия всех структурных подразделений Общества;
- выполнение поручений общего собрания акционеров, Совета Директоров Общества.

На генерального директора возлагаются следующие должностные обязанности:

- руководство финансовой и хозяйственной деятельностью Общества;
- организация работы с целью осуществления эффективного взаимодействия подразделений Общества;
- обеспечение выполнения всех обязательств Общества перед кредиторами;
- организация ведения бухгалтерского учета, обеспечение составления всех форм отчетности;
- утверждение штатного расписания Общества, должностных инструкций для сотрудников Общества;
- принятие мер по обеспечению Общества квалифицированными кадрами;
- принятие мер по обеспечению Общества всем необходимым имуществом;
- обеспечение сохранности имущества Общества;
- обеспечение защиты интересов Общества в суде;
- осуществление комплекса мер по контролю выполнения сотрудниками Общества требований законодательства РФ, внутренних нормативных документов Общества и должностных обязанностей;
- осуществление комплекса мер по контролю выполнения решений общего собрания акционеров, Совета директоров Общества;

- предоставление сведений, отчетности о деятельности Общества общему собранию акционеров, Совету Директоров и ревизорам Общества.

Прим. - Также параллельно ведет деятельность мастера.

Мастер (швея) – выполняет физическую работу, на которую направлена деятельность организации.

Общими для всех швей, независимо от места работы и разряда, будут следующие обязанности:

- выполнение подготовительных работ перед пошивом изделий из различных материалов;
- непосредственно пошив (с помощью машин или вручную);
- контроль за работой используемых машин, их обслуживание и устранение мелких неполадок (сложными должны заниматься специалисты-ремонтники);
- чистка готовых изделий от производственного мусора и т. п. (меловых линий для раскройки, обрезков ткани или ниток и пр.);
- поддержание порядка на рабочем месте.

Для того чтобы работница исполняла обязанности, зафиксированные в должностной инструкции швеи, ей необходим определенный уровень квалификации. Его проще всего определить, воспользовавшись официальными справочниками, а именно профстандартом, утвержденным приказом Минтруда от 24.12.2015 № 1124н (профессиональный стандарт «Специалист по моделированию и конструированию швейных, трикотажных, меховых, кожаных изделий по индивидуальным заказам»).

Кроме разряда по профстандарту инструкция обычно включает в себя требования:

- к образованию, которым должна обладать швея (как правило, речь идет о среднем специальном);

- требующемуся для приема на работу или перевода на должность опыту — от полного его отсутствия (это характерно для швей 2-го разряда) до нескольких лет (это касается высоких разрядов, при которых швей специализируются на изготовлении особо сложных изделий).

Помимо всего вышеперечисленного все лица, находясь на любой должности, должны уметь выполнять кассовый расчет, связанный с оплатой услуг клиентом в организации.

3. Анализ задач для разработки проекта

На основе анализа работы сотрудников мною выявлены следующие задачи:

- обеспечение автоматизированной системы оповещения клиентов о работе организации в конкретной услуге (задача выявлена на основе отсутствия данной системы и по требованию руководства)
- наличие системы авторизации, с целью ограничения функционала проекта на разных должностях организации (задача поставлена руководством)
- возможность оформления заказа на услугу (задача выявлена на основе отсутствия электронной версии таковой системы)
- наличие клиентской базы с возможностью пополнения, удаления, изменения (задача поставлена руководством)
- возможность мониторинга деятельности мастеров в области заказов (только для позиции «администратор», задача поставлена руководством)
- возможность быстрой печати документа (расписки) в официальном виде установленной формы о приёме денежных средств (квитанции) по заготовленному шаблону (задача выявлена на основе отсутствия электронной версии таковой системы)

4. Описание задач проекта

- обеспечение автоматизированной системы оповещения клиентов о работе организации в конкретной услуге – задача подразумевает наличие и способность программного продукта к электронным оповещениям клиентов о статусе их заказа посредством рассылки на электронные адреса
- наличие системы авторизации, с целью ограничения функционала проекта на разных должностях организации – задача подразумевает наличие системы авторизации типа «логин – пароль», определяющая посредством заданных ролевых параметров уровень доступа к программному продукту
- возможность оформления заказа на услугу – задача подразумевает наличие у программного продукта электронной формы оформления заказа, имеющей поля, задающие параметры и условия заказа
- наличие клиентской базы с возможностью пополнения, удаления, изменения – задача подразумевает возможность программного продукта сохранять / удалять / изменять данные о клиенте в базе данных
- возможность мониторинга деятельности мастеров в области заказов (только для позиции «администратор») – задача подразумевает наличие у программного продукта возможности просмотра полного списка заказов за каждым пользователем
- возможность быстрой печати документа (расписки) в официальном виде установленной формы о приёме денежных средств (квитанции) по заготовленному шаблону – задача подразумевает наличие у программного продукта способности автоматизированного заполнения электронного шаблона документа, ранее внесенными данными с последующей печатью через специализированные устройства

5. Анализ рынка существующих решений

Подобные системы давно присутствуют во многих организациях в самых разных отраслях. Но помимо подобных программ, есть и общедоступные решения.

Не описывая их множество можно привести в пример продукт, работающий на предприятии во время прохождения мною практики – «1С предприятие» (рисунок 1).

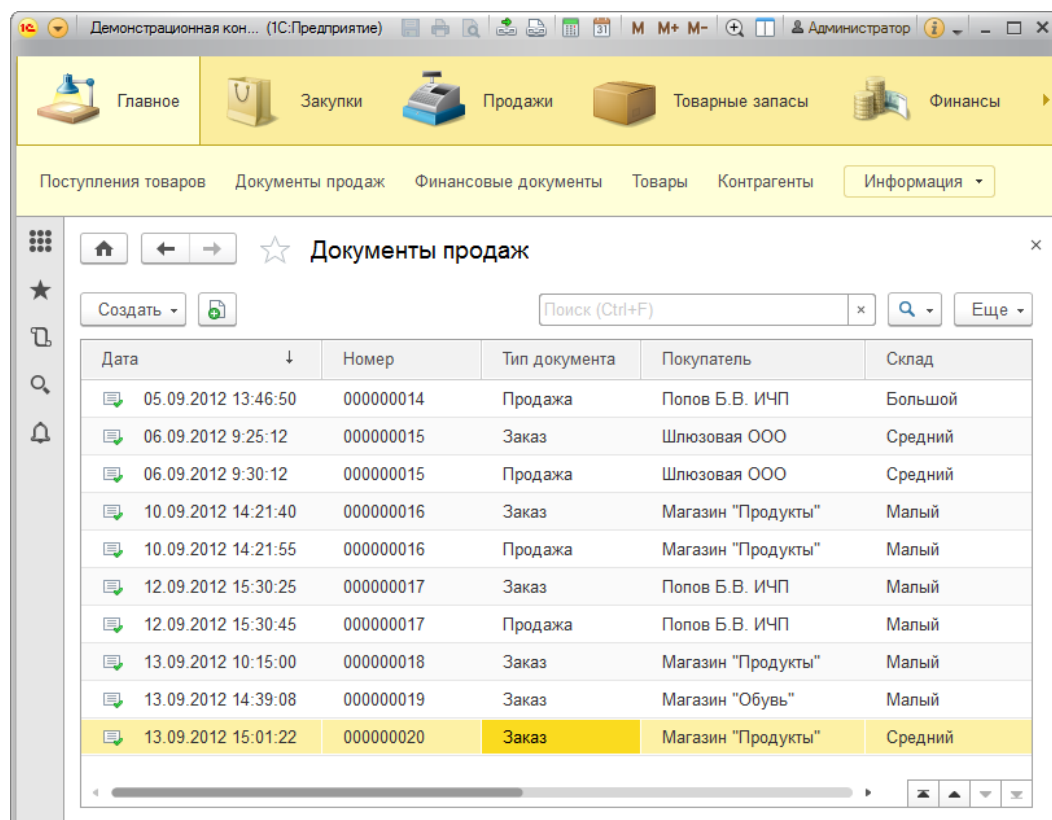


Рисунок 1 – Интерфейс программного обеспечения
«1С-Предприятие»

Продукт полон полезных функций, но согласно моим опросам среди работников компании – для большинства людей слишком сложен для понимания.

Достоинства и недостатки:

«Открытая» конфигурация.

Прежде всего, стоит отметить, что конфигурация платформы 1С является «открытой». Что, безусловно, является плюсом. И для Вас, как для пользователя, это означает ничто иное, как возможность (при желании, необходимости и с помощью соответствующих специалистов,

конечно) без проблем вносить нужные настройки и доработки для решения определенных задач, стоящих именно перед Вашим бизнесом.

Кроме того, в программе легко исправлять недочеты и возникающие ошибки (что тоже случается). И это несомненное преимущество 1С:Предприятие, как для пользователей, так и для специалистов, обслуживающих систему.

Да, к недостаткам можно отнести платные услуги программистов, которые стоят немалых денег, но индивидуальный подход и полученный результат, наверняка оправдают вложенные средства. И, как правило, в доработках 1С испытывают потребность более крупные компании (в сегменте среднего и крупного бизнеса). А для процветания их бизнеса подобная статья расходов не является слишком значительной на фоне полученных преимуществ.

Также существует продукт от компании Microsoft – Excel, но его в компании посчитали напротив – менее функциональным, так как он не отвечал поставленным задачам (рисунок 2).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Date	Services	Products	Total	7-Day Avg	Goal							
2	2016-08-19	1345		2709	2,709	2500							
3	2016-08-20	9700		2709	2,709	2500							
4	2016-08-21		1259	321	1,699	2500							
5	2016-08-22	4578		321	1,268	2500							
6	2016-08-23		3336	0	1,014	2500							
7	2016-08-24		3799	0	845	2500							
8	2016-08-25	987		416	784	2500							
9	2016-08-26	8712	1205	1333	587	2500							
10	2016-08-27	4569	2424	0	200	2500							
11	2016-08-28	6312		2330	579	2500							
12	2016-08-29			2814	985	2500							
13	2016-08-30			81	996	2500							
14	2016-08-31			443	1,060	2500							
15	2016-09-01			1579	1,226	2500							
16	2016-09-02			2066	1,502	2500							
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													

Рисунок 2 – Интерфейс программы Microsoft Excel 2013

Недостатки:

- в этой системе сложно коллективно работать, даже два сотрудника не могут одновременно пользоваться одним файлом.
- для просмотра файл всегда откроется. В этом режиме в него нельзя вносить изменения и не видны изменения после

последнего сохранения файлов. В остальном, смотреть и анализировать данные в файле Excel могут любое количество пользователей;

- в Excel, начиная с 97 предусмотрен механизм управления совместной работы с книгой(файлом). Это не очень простой механизм и, прежде чем его использовать, нужно детально разобраться, как он работает. Но такая возможность есть. Об этом написано в многочисленных руководствах, в крайнем случае - нажимаем F1, поиск: "совместная работа", читаем, пробуем.
- невозможно составлять несколько вариантов бюджета. Для каждого нового варианта приходится заводить свой файл, что приводит к путанице.
- если не использовать средства ОЛАП, да, каждый вариант бюджета желательно организовывать в отдельном файле. У каждого файла свое имя, место, атрибуты. Для того чтобы не было путаницы, нужно просто грамотно организовать структуру и правила обращения с этими файлами. Именно так это сделано во всех специализированных программах. Варианты бюджета возникают на этапе подготовки, их действительно может быть много. Но если говорить о возможных альтернативах это обычно 2-3. Затем, уже во время реализации бюджета, могут возникать изменения в параметрах. Соответственно создается новая рабочая версия бюджета, а старая версия «сдается в архив». В любом случае, в процессе исполнения в определенный момент существует только один рабочий бюджет.
- консолидировать данные нужно вручную, что вызывает большое количество ошибок и несоответствий
- действительно консолидировать данные нужно вручную, но если делать совсем просто. Решить это можно с помощью небольшого макроса. Если же на предприятии процесс бюджетного

управления детально разработан и соблюдается, то консолидация (т.е. сбора информации из разных подразделений) происходит организованно и безболезненно. Что касается человеческого фактора, то он может проявиться в любой, самой совершенной программе. (примеры банальные, но тем не менее: авария на ЧАЭС, Саяно-Шушенской ГЭС ...)

- нет гибких механизмов разграничения доступа к данным, все данные доступны всем пользователям, тогда как на практике некоторые данные должны быть ограничены.
- если информация организована в одном файле, то существует такая проблема. Любой пользователь, открывший файл, открывает и все его рабочие листы. Доступ к отдельным листам может быть ограничен, но сделать многоуровневую систему доступа будет сложно.
- как решается эта проблема? Файлы от подразделений, естественно доступны только этим подразделениям и менеджеру, составляющему бюджет. Сведенная информация, или Мастер-бюджет, это уже уровень финансового аналитика, контроллера, менеджера, директора. У них, в любой системе будет полный доступ к информации. Если информация о размерах зарплаты должна быть конфиденциальной, значит в мастер-бюджет она может поступать либо суммарно, либо обезличенно. Например общий ФОТ отдела маркетинга, вместо перечисления фамилий и из зарплат. На уровне руководства, как правило нужны сводные отчеты и прогнозы. Нужно ли при этом закрывать доступ ко всей информации? Скорее всего, только для защиты от изменений. Это решается достаточно просто.
- отсутствуют функции защиты данных от исправлений. На самом деле эта возможность есть, и неплохо организована в Excel. можно защитить данные на уровне ячейки, листа, книги. Все это работает. На этапе подготовки составления бюджета все формы

должны быть организованы с учетом этого фактора. В какие ячейки данные можно вносить, в какие нет. Более того, можно с помощью макроса установить невозможность изменить данные в файле, после того, как он закрыт. Это может быть полезно при составлении бюджетов подразделений. Ответственный за его составление может быть уверен, что никто не изменит, внесенные им данные.

- у системы низкая производительность при работе с большими объемами данных. Например, при редактировании бюджета, составленного на 3 года с разбивкой по месяцам, придется не только открывать все документы, с которыми связан бюджет, но и очень долго пересчитывать все данные после внесения каждого изменения.

6. Анализ целесообразности выполнения проекта

На основе анализа рынка существующих решений, руководство компании приняло решение о старте разработки программного продукта.

7. Анализ и выбор средств разработки

Язык программирования – C#.

Средством программирования данного курсового проекта является среда разработки C#. На сегодняшний момент язык программирования C# один из самых мощных, быстро развивающихся и востребованных языков в ИТ-отрасли. В настоящий момент на нем пишутся самые различные приложения: от небольших десктопных программ до крупных веб-порталов и веб-сервисов, обслуживающих ежедневно миллионы пользователей.

По сравнению с другими языками C# достаточно молодой, но в то же время он уже прошел большой путь. Первая версия языка вышла вместе с релизом Microsoft Visual Studio .NET в феврале 2002 года.

Текущей версией языка является версия C# 6.0, которая вышла в 20 июля 2015 года вместе с Visual Studio 2015.

C# является языком с Си-подобным синтаксисом и близок в этом отношении к C++ и Java. Поэтому, если вы знакомы с одним из этих языков, то овладеть C# будет легче.

C# является объектно-ориентированным и в этом плане много перенял у Java и C++. Например, C# поддерживает полиморфизм, наследование, перегрузку операторов, статическую типизацию. Объектно-ориентированный подход позволяет решить задачи по построению крупных, но в тоже время гибких, масштабируемых и расширяемых приложений. И C# продолжает активно развиваться, и с каждой новой версией появляется все больше интересных функциональностей, как, например, лямбды, динамическое связывание, асинхронные методы и т.д.

Алфавит языка C#. Все тексты на языке пишутся с помощью его алфавита. В C# используется кодировка символов Unicode. Кодировкой, или кодовой таблицей (character set), называется соответствие между символами и кодирующими их числами. Кодировка Unicode позволяет представить символы всех существующих алфавитов одновременно. Каждому символу соответствует свой уникальный код.

Алфавит C# включает:

- буквы (латинские и национальных алфавитов) и символ подчеркивания (), который употребляется наряду с буквами.
- цифры.
- специальные символы, например +, *, { и &.
- пробельные символы (пробел и символы табуляции).
- символы перевода строки.

Из символов составляются более крупные строительные блоки: лексемы, директивы препроцессора и комментарии.

Лексема (token) - это минимальная единица языка, имеющая самостоятельный смысл. Существуют следующие виды лексем:

- имена (идентификаторы).
- ключевые слова.
- знаки операций.
- разделители.
- литералы (константы).

Лексемы языка программирования аналогичны словам естественного языка. Например, лексемами являются число 128 (но не его часть 12), имя Vasia, ключевое слово goto и знак операции сложения +. Далее мы рассмотрим лексемы подробнее.

Директивы препроцессора пришли в C# из его предшественника - языка C++. Препроцессором называется предварительная стадия компиляции, на которой формируется окончательный вид исходного текста программы. Например, с помощью директив (инструкций, команд) препроцессора можно включить или выключить из процесса компиляции фрагменты кода. Директивы препроцессора не играют в C# такой важной роли, как в C++.

Комментарии предназначены для записи пояснений к программе и формирования документации. Правила записи комментариев мы рассмотрим чуть позже.

Из лексем составляются выражения и операторы. Выражение задает правило вычисления некоторого значения. Например, выражение $a + b$ задает правило вычисления суммы двух величин.

Операторы языка C#. Любое выражение, завершающееся точкой с запятой, рассматривается как оператор, выполнение которого заключается в вычислении выражения. Частным случаем выражения является пустой оператор; (он используется, когда по синтаксису оператор требуется, а по смыслу - нет).

Блок, или составной оператор, - это последовательность описаний и операторов, заключенная в фигурные скобки. Блок воспринимается

компилятором как один оператор и может использоваться всюду, где синтаксис требует одного оператора, а алгоритм - нескольких. Блок может содержать один оператор или быть пустым.

Условный оператор `if` используется для разветвления процесса вычислений на два направления.

Оператор `switch` (переключатель) предназначен для разветвления процесса вычислений на несколько направлений.

Операторы цикла используются для вычислений, повторяющихся многократно. Блок, ради выполнения которого и организуется цикл, называется телом цикла. Остальные операторы служат для управления процессом повторения вычислений: это начальные установки, проверка условия продолжения цикла и модификация параметра цикла. Один проход цикла называется итерацией.

Начальные установки служат для того, чтобы до входа в цикл задать значения переменных, которые в нем используются.

Проверка условия продолжения цикла выполняется на каждой итерации либо до тела цикла (тогда говорят о цикле с предусловием), либо после тела цикла (цикл с постусловием).

Параметром цикла называется переменная, которая используется при проверке условия продолжения цикла и принудительно изменяется на каждой итерации, причем, как правило, на одну и ту же величину. Если параметр цикла целочисленный, он называется счетчиком цикла.

Цикл завершается, если условие его продолжения не выполняется. Возможно принудительное завершение как текущей итерации, так и цикла в целом. Для этого служат операторы `break`, `continue`, `return` и `goto`. Передавать управление извне внутрь цикла запрещается.

Среда разработки – WPF.

Технология WPF (Windows Presentation Foundation) является частью экосистемы платформы .NET и представляет собой подсистему для построения графических интерфейсов.

Если при создании традиционных приложений на основе WinForms за отрисовку элементов управления и графики отвечали такие части ОС Windows, как User32 и GDI+, то приложения WPF основаны на DirectX. В этом состоит ключевая особенность рендеринга графики в WPF: используя WPF, значительная часть работы по отрисовке графики, как простейших кнопочек, так и сложных 3D-моделей, ложиться на графический процессор на видеокарте, что также позволяет воспользоваться аппаратным ускорением графики.

Одной из важных особенностей является использование языка декларативной разметки интерфейса XAML, основанного на XML: вы можете создавать насыщенный графический интерфейс, используя или декларативное объявление интерфейса, или код на управляемых языках C# и VB.NET, либо совмещать и то, и другое.

Преимущества WPF:

- использование традиционных языков .NET-платформы - C# и VB.NET для создания логики приложения
- возможность декларативного определения графического интерфейса с помощью специального языка разметки XAML, основанном на xml и представляющем альтернативу программному созданию графики и элементов управления, а также возможность комбинировать XAML и C#/VB.NET
- независимость от разрешения экрана: поскольку в WPF все элементы измеряются в независимых от устройства единицах, приложения на WPF легко масштабируются под разные экраны с разным разрешением.
- новые возможности, которых сложно было достичь в WinForms, например, создание трехмерных моделей, привязка данных, использование таких элементов, как стили, шаблоны, темы и др.

- хорошее взаимодействие с WinForms, благодаря чему, например, в приложениях WPF можно использовать традиционные элементы управления из WinForms.
- богатые возможности по созданию различных приложений: это и мультимедиа, и двухмерная и трехмерная графика, и богатый набор встроенных элементов управления, а также возможность самим создавать новые элементы, создание анимаций, привязка данных, стили, шаблоны, темы и многое другое
- аппаратное ускорение графики - вне зависимости от того, работаете ли вы с 2D или 3D, графикой или текстом, все компоненты приложения транслируются в объекты, понятные Direct3D, и затем визуализируются с помощью процессора на видеокарте, что повышает производительность, делает графику более плавной.
- создание приложений под множество ОС семейства Windows - от Windows XP до Windows 10

В тоже время WPF имеет определенные ограничения. Несмотря на поддержку трехмерной визуализации, для создания приложений с большим количеством трехмерных изображений, прежде всего игр, лучше использовать другие средства - DirectX или специальные фреймворки, такие как Monogame или Unity.

Также стоит учитывать, что по сравнению с приложениями на Windows Forms объем программ на WPF и потребление ими памяти в процессе работы в среднем несколько выше. Но это с лихвой компенсируется более широкими графическими возможностями и повышенной производительностью при отрисовке графики.

Архитектура WPF

WPF разбивается на два уровня: managed API и unmanaged API (уровень интеграции с DirectX). Managed API (управляемый API-интерфейс) содержит код, исполняемый под управлением общеязыковой среды выполнения .NET - Common Language Runtime.

Этот API описывает основной функционал платформы WPF и состоит из следующих компонентов:

- `PresentationFramework.dll`: содержит все основные реализации компонентов и элементов управления, которые можно использоваться при построении графического интерфейса
- `PresentationCore.dll`: содержит все базовые типы для большинства классов из `PresentationFramework.dll`
- `WindowsBase.dll`: содержит ряд вспомогательных классов, которые применяются в WPF, но могут также использоваться и вне данной платформы
- Unmanaged API используется для интеграции вышележащего уровня с DirectX:
- `milcore.dll`: собственно обеспечивает интеграцию компонентов WPF с DirectX. Данный компонент написан на неуправляемом коде (C/C++) для взаимодействия с DirectX.
- `WindowsCodecs.dll`: библиотека, которая предоставляет низкоуровневую поддержку для изображений в WPF

Еще ниже собственно находятся компоненты операционной системы и DirectX, которые производят визуализацию компонентов приложения, либо выполняют прочую низкоуровневую обработку. В частности, с помощью низкоуровневого интерфейса `Direct3D`, который входит в состав DirectX, происходит трансляция.

Здесь также на одном уровне находится библиотека `user32.dll`. И хотя выше говорилось, что WPF не использует эту библиотеку для рендеринга и визуализации, однако для ряда вычислительных задач (не включающих визуализацию) данная библиотека продолжает использоваться.

Заключение

Как будущему технику программисту производственная практика дала мне навыки работы с новыми системами и средами разработки.

По прохождению практики получены следующие результаты:

1. Проанализирована предметная область ИП «Тимушева Антонина Юрьевна»;
2. Проанализирован рынок существующих реализаций данной системы;
3. Повторены и обобщены знания при работе с реляционными базами данных MS SQL Server в среде MS SQL Server Management Studio 2014;
4. Получены новые знания и обобщены уже полученные навыки при работе с языком программирования T-SQL и СУБД MS SQL Server, в частности разработка триггеров и хранимых процедур;
5. Разработана база данных MS SQL Server для заданной предметной области ателье (модуль предметной области и модуль менеджмента);
6. Выбрана среда разработки приложения для ателье;
7. Определен интерфейс приложения для работы с созданной базой данных.

В будущем я продолжу работать над данным приложением в рамках преддипломной практики и дипломного проектирования, а также продолжу работу, связанную с проектированием базы данных и изучению технологий ASP.NET MVC 5 и Entity Framework.

Список литературы

- 1) А. Хейлсберг, М. Торгерсен, С. Вилтамут, П. Голд ., Язык программирования C#, 4-е издание, СПб:-ПИТЕР, 2011
- 2) Фленов М., Библия C#, 3-е издание, СПб:-БХВ, 2016
- 3) Культин Н., Microsoft Visual C# в задачах и примерах, 2-е издание, СПб:-БХВ, 2015
- 4) Язык C# [Электронный ресурс]: ru.wikipedia.org/wiki/C_Sharp
- 5) Форум программистов и сисадминов Киберфорум [Электронный ресурс]: www.cyberforum.ru

ХАРАКТЕРИСТИКА

от руководителя производственной (по профилю специальности) практики

На протяжении всей практики, Тимушев Федор Алексеевич ответственно относился к поставленным задачам и работе. Осваивал методы работы персонала, структуру организации, знакомился с порядком ведения разных учетных документов.

Стримился и выполнял задачи в срок, не забывая о качестве. Углублялся в процесс работы сотрудников для повышения своей полезности в коллективе. Конкретные замечания или иные претензии при прохождении Федором практики отсутствуют.

Итоговая оценка по практике _____.

Место работы и должность руководителя _____

_____.

Ф.И.О. руководителя _____
_____.

«__» _____ 2019 г.

Подпись _____

М.П.