Государственный Университет Молдовы

Факультет Математики и Информатики

Департамент Информатики

**Отчет по производственной практике**

Выполнил студент группы I1902:

Чобану Артём

Руководитель от предприятия

Бучков Анатолий

Проверил преподаватель:

Латул Георгий

Кишинэу, 2021

Оглавление

[Содержание 2](#_Toc69840171)

[Введение 3](#_Toc69840172)

[О специальности 4](#_Toc69840173)

[О компании 5](#_Toc69840174)

[О процессе стажировки 6](#_Toc69840175)

[Календарный график работ 7](#_Toc69840176)

[Первая часть практики: Обучение C# и .NET 10](#_Toc69840177)

[Вторая часть практики: Shadowing 11](#_Toc69840178)

[Литература: 15](#_Toc69840180)

[Заключение: 16](#_Toc69840181)

# Введение

В период с 31 мая 2021 года по 26 июня 2021 года я проходил практику в компании ICS SRL “Endava”. В Кишиневе Endava имеет один офис, находящийся по адресу Strada Arborilor 21a (также известный как “Endava Tower.

Программа стажировок компании Endava разделена на следующие департаменты:

**Development**: Java, .NET, UI.

**Application Management**: DevOps и другие.

**Testing**: Manual, Automation testing.

Основные участники программы стажировок – это студенты и выпускники технических специальностей, хотя принять участие может любой человек, если он соответствует требованиям.

Чтобы стать интерном необходимо пройти техническое интервью, в ходе которого происходило оценивание знаний из этой области: понимание того, что такое платформа .NET и о её устройстве, знания о языке C#, Объектно-Ориентированном Программировании (включая принципы SOLID и паттерны проектирования и рефакторинг кода), знания о базах данных, а также уровень английского.

В моём случае, интернатура предусматривала и обучение, и работу на реальном проекте (так называемый **Shadowing**).

# О специальности

Специальность .NET заключается в использовании языка C# и платформы .NET для разработки приложений, среди которых **Консольные Приложения**, **Desktop приложения** (**Windows Forms**, Windows Presentation Foundation (**WPF**), Universal Windows Platform (**UWP**)), **Windows Сервисы**, а также **Веб-Приложения** (ASP.NET MVC, Blazor, WEB API). Кроме того, существует возможность создания мобильных приложений на платформе **Xamarin**, использования игрового движка **Unity** для разработки компьютерных игр, научных симуляций, и не только.

Я выбрал специальность .NET, так как давно изучаю как саму платформу, так и язык C# (с 15 лет). Такая продолжительность обусловлена выбором языка C#, имеющего множество преимуществ перед другими языками в подобной области применения, а также развитием как языка, так и платформы.

Одним из примеров развития платформы является появление .NET Core, с помощью которой стало возможным создание кросплатформенных приложений.

# О компании

Endava – IT-компания, созданная в 2000 году. Главное её занятие – аутсорсинг, т.е. разработка проектов для других компаний. На сегодняшний день в ней работает более 7000 работников. Компания расположена во многих странах, среди которых Великобритания, США, Германия, Румыния, Македония, Республика Молдова, Сербия и другие.

Услуги, предоставляемые компанией Endava:

* Разработка приложений
* Независимое тестирование
* Поддержка и сопровождение приложений
* Облачные сервисы

Endava представляет возможность каждому поучаствовать в своей программе стажировке в любом из вышеперечисленных департаментов.

# О процессе стажировки

Интернатура была разделена на две части: обучение и проведение лекций и работа на реальном проекте.

Первая половина программы – обучение. Темы, о которых рассказывали на лекции:

**Unit Testing** (модульное тестирование) – отдельное тестирование частей программы с использованием фреймворков XUnit, NUnit, создание “мок-обьектов” – фальшивых объектов с помощью библиотеки moq и других принципах модульного тестирования.

**Базы данных** – работа с Microsoft SQL Server, **Transact-SQL** и использование **Entity Framework** - ORM (Object-Relational Mapping), являющейся частью платформы .NET.

**Объектно-Ориентированное Программирование** – обсуждения принципов SOLID, шаблонов проектирования (в моём случае – Singleton и Strategy), а также рефакторинг кода.

**Dependency Injection (Внедрение зависимостей)** – передача объектов классам, зависящих от них, с помощью фреймворка Autofac, и других. Этот процесс необходим при работе с огромным проектом, где становится невозможным отслеживание подобных действий.

**Авторизация и Аутентификация** – Процессы проверки личности, и доступа пользователя к ресурсам соответственно. Здесь рассказывалось о механизме middleware, протоколе OAuth 2.0 и стандарте OpenID, и их использовании в C# приложениях.

Помимо этого, проводились лекции по системе контроля версий GIT, принципам Agile и Scrum, безопасности, написанию писем и общению с клиентами.

Вторая часть – работа на реальном проекте (Shadowing), в ходе которой я был вовлечён во все события, происходящие на проекте: Ежедневный Scrum, планирование спринтов, оценка сложности задач и, конечно же, разработку и code-review – процесса, без которого ни одна строка кода не доходит до финальной стадии проекта. Кроме этого, мне рассказывали о практиках, используемых на проекте, об архитектуре, бизнес-правилах, и так далее.

# Календарный график работ

**Первая неделя**

|  |  |
| --- | --- |
| 31.05.2021 | Первый день, знакомство с ментором |
| 01.06.2021 | Основы C#: типы данных, коллекции |
| 02.06.2021 | ООП и прицнипы SOLID |
| 03.06.2021 | MS SQL Management Studio |
| 04.06.2021 | Dependency Injection (Внедрение зависимостей) |

**Вторая неделя**

|  |  |
| --- | --- |
| 07.06.2021 | Основы Microsoft Transact - SQL |
| 08.06.2021 | LINQ (Language-Integrated Query), LINQ to XML |
| 09.06.2021 | Entity Framework |
| 10.06.2021 | Unit Testing |
| 11.06.2021 | Test Driven Development |

**Третья неделя**

|  |  |
| --- | --- |
| 14.06.2021 | Система контроля версий GIT |
| 15.06.2021 | Авторизация, OpenID и OAuth |
| 16.06.2021 | ASP.NET Web API |
| 17.06.2021 | Аутентификация и Middleware |
| 18.06.2021 | Методологии разработки проектов. Agile и SCRUM. |

**Четвёртая неделя**

|  |  |
| --- | --- |
| 21.06.2016 | JIRA |
| 22.06.2016 | Agile, Kanban, SCRUM |
| 23.06.2016 | Авторизация и Аутентификация – третья лекция |
| 24.06.2016 | Bussiness Writing |
| 25.06.2016 | Security |

# Первая часть практики: Обучение C#, .NET, MS SQL

Как было упомянуто выше, первая часть стажировки – это обучение. В это время проводились лекции и давалось домашнее задание по соответствующим темам.

Несмотря на то, что я изучал C# в течение длительного периода времени, я узнал много нового даже из базовых лекций.

Из многих лекций я получил большое дополнение к моим знаниям. Например, из лекции про Entity Framework я узнал про Change Tracker, а из лекции по Web API я узнал больше об организации структуры проекта.

Для меня самым большим открытием стало Модульное Тестирование – тестирование отдельных частей программы. Я никогда до этого не изучал тестирование, и как следствие, всё, что я узнал на лекциях по модульному тестированию было новым. Я узнал что такое модульное тестирование, как оно осуществляется на C#, какие нюансы существуют. Выполнение первого домашнего задания было очень непривычным, так как принцип создания unit тестов кардинально отличается от привычного программирования. Как ни странно, при работе на реальном проекте создание unit тестов – это первая задача, которую можно успешно выполнить.

Лекции по SQL отличились домашнем заданием – необходимо было написать 80 select – запросов, что безусловно подходило для интернов. Для этого нам предоставили готовую базу данных, чтобы избежать ручного её заполнения. Кроме того, нам рассказали про инструменты для анализа производительности запросов, и про более продвинутые инструменты языка T-SQL, таких как View и Pivot.

Помимо технических лекций, проводились лекции по правилам составления писем (Bussiness writing), по безопасности, общение с клиентами. Были и лекции, рассказывающие про другие дисциплины: Project Manager, Бизнес-аналитик, Тестер.

Из других технических тем рассказывали про систему контроля версий GIT, инструмент для управления проектами JIRA и другие.

# 

# Вторая часть практики: Shadowing

Как было сказано ранее, программа стажировки предусматривала работу на реальном проекте – Shadowing. В отличие от предыдущих интернов, мы не должны были создать собственный проект. Я был вовлечён в работу на проекте как полноценный член команды, но всё совершалось в первую очередь для моего обучения. Многие решения обговаривались с тим лидом команды, который досконально объяснял мне многие вещи, существующие в проекте. На любой мой вопрос давали развёрнутые ответы, аргументирующие причины и следствия тех или иных технических решений.

Как полноценный член команды, я участвовал во всех её событиях. Так как на проекте использовалась методология Agile, и в частности Scrum – я всегда участвовал в ежедневном стендапе, где команда обсуждала проблемы, все члены команды рассказывали о том, на каком этапе выполнения задачи они находятся, раздавались новые задачи. Я присутствовал и во время остальных событий, таких как планирование спринтов.

# Литература:

**Чистая архитектура** - Роберт К. Мартин

**Design Patterns via C# -** Александр Шевчук, Дмитрий Охрименко, Андрей Касьянов

**Паттерные проектирования на платформе .NET –** Сергей Тепляков

**CLR via C#** – Джеффи Рихтер

**T-SQL Fundamentals** - Ицик Бен-Ган

**Clean Code in C# -** Jason Alls

**Adaptive Code via C#** - Gary McLean Hall

# Заключение:

Интернатура в компании Endava – это отличный способ вырасти профессионально, получить лучшее представление о мире Информационных Технологий, а также начать карьеру в IT.

Стажировка – это очень интересный и полезный опыт, позволяющий увидеть то, что действительно происходит при работе на реальном проекте, а не только в теории. Я увидел лучшие практики на C#, а также многие нюансы самого процесса разработки.

Кроме того, это возможность познакомиться с новыми людьми, которые к тому же являются профессионалами в своём деле. В самом начали интернатуры было сказано, что интерн может подойти к любому человеку и задать ему вопрос.

За завершение стажировки я получил сертификат об окончании.