Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

**Лабораторная работа №0**

по дисциплине

*«Функциональное программирование»*

Эссе

**Выполнил:** Батаргин Егор Александрович

**Группа:** P3332

**ITMO.ID:** 335189

**г. Санкт-Петербург, 2024 г.**

Оглавление

[Обоснование 3](#_Toc179544724)

[Соображения по поводу лабораторной работы 4 4](#_Toc179544725)

[Инструментальные средства 4](#_Toc179544726)

[Материалы для изучения 4](#_Toc179544727)

# Обоснование

Я выбрал язык программирования F#. Почему? В настоящее время я активно занимаюсь разработкой в области баз данных. Язык F# отлично подходит для работы с большими объёмами данных, так как он интегрирован с платформой .NET.

Кроме того, у языка есть и другие преимущества. Он поддерживает параллельное программирование, позволяет компилировать код в эффективный машинный код для достижения высокой производительности и предоставляет мощные библиотеки для анализа данных.

Благодаря интеграции с платформой .NET, язык F# может использовать все доступные библиотеки для языка C#, что обеспечивает широкий функционал и гибкость при разработке приложений.

Именно интеграция позволяет языку F# компилироваться в эффективный машинный код. Это позволяет эффективно работать с задачами, требующими интенсивных вычислений, например, машинным обучением.

Функциональный язык программирования F# работает с SQL с помощью библиотек F#Data и F#Core. Также он поддерживает агрегатные функции, такие как COUNT, SUM, MIN, MAX, AVG и ROUND, что позволяет выполнять сложные операции с данными в базе данных.

Основной единицей функционального программирования F# является функция. Ещё одним преимуществом использования этого языка является его поддержка работы с JavaScript. А это дает возможность для работы над веб-разработками. Вообще, язык F# много где можно использовать:

* Поддержка разработки веб-приложений с помощью ASP.NET
* Поддержка разработки мобильных приложений для iOS и Android при помощи Xamarin.
* Поддержка разработки для Windows 8/10
* Поддержка разработки приложений для облачных вычислений

Основываясь на вышесказанном, можно сделать вывод о том, что использование языка F# имеет множество преимуществ. F# предоставляет разработчикам множество возможностей, которые делают его привлекательным выбором. Интеграция с .NET, высокая скорость работы, поддержка параллельного программирования, совместимость с другими языками, динамическая типизация, поддержка веб-разработки, мобильных приложений, игр, Windows 8/10 и облачных вычислений — всё это делает F# мощным инструментом для решения широкого спектра задач. Если вы ищете язык программирования, который сочетает в себе функциональное программирование и высокую производительность, F# — отличный выбор.

# Соображения по поводу лабораторной работы 4

Касаемо 4-й лабораторной работы, можно сделать следующее задание: реализовать парсер из JSON в CSV и провести анализ данных, используя файл CSV, полученный из парсера.

# Инструментальные средства

* Git
* Пакет SDK (компилятор)
* .NET
* Visual Studio Code
* Командная строка
* Visual Studio Debugger
* F# Data (для поддержки больших данных)
* F# Core (для работы с функциональным программирования параллельным вычислением)

# Материалы для изучения

* [На данном сайте](https://learn.microsoft.com/ru-ru/shows/build-2018/thr2025-1) Microsoft отлично поясняется о полезности языка программирования F#
* [Здесь](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/fsharp/) же содержится документация по языку
* [Данный сайт](https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/fsharp/language-reference/) позволяет ознакомиться с руководством по языку F#
* Также полезна книга «Programming F#» (Автор: Chris Smith).