

УДК 004.738.5+331.101.1

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ЕГО ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Леонов А.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Пашковская Ю.Д. – магистр техн. наук, старший преподаватель кафедры ИПиЭ

Аннотация. Целью проекта является создание веб-приложения для изучения основ программирования и алгоритмизации и его эргономическое обеспечение. В текущее время сфера информационных технологий активно развивается. В связи с этим существует большая потребность в новых квалифицированных кадрах. Человек, начинающий осваивать навыки и знания в данной области, нуждается в удобном способе для их получения. Данная система предоставляет ему удобную платформу как для изучения теории по основам программирования, так и возможность сразу попробовать применить эти знания на практике.

Ключевые слова: обучение, веб-приложение, эргономика

Введение. В последние годы сфера информационных технологий крайне стремительно развивается, и она является одним из самых больших факторов, влияющих на экономику нашей страны. Статистика последних лет показывает, что *IT*-услуги занимают около четверти экспорта услуг Беларуси, а доля иностранных инвестиций в эту отрасль занимает более 7%.

Однако, обучение профессиональным навыкам для данной специальности в стране немного отстаёт от потребностей рынка. На данный момент обучение программированию построено: в вузах с немногочисленными соответствующими специальностями; на стажировке в одной из компаний; самостоятельно, основываясь на бесплатных или платных ресурсах в сети Интернет. Можно заметить, в случаях с обучением в университете не всегда хватает материалов для всестороннего освоения технологии, ведь рассказать все детали за отведённое время – задача довольно сложная, а при изучении самостоятельно через общедоступные ресурсы не хватает некой интерактивности, полной интегрированности в процесс.

В данной статье описывается проектирование информационной системы веб-приложения для изучения программирования. Принимая во внимание минусы альтернативных вариантов, описанные выше, будет сформировано решение, имеющее грамотный баланс между объёмом материала, интерактивностью, функционалом и доступностью для пользователя.

Основная часть. Рассмотрим детальнее процесс эргономического проектирования описываемой системы. Главные составляющие эргономического проектирования - описание системы «человек-машина-среда», обоснование эргономических требований к системе, определение главных функций системы, разработка структуры системы, алгоритма работы пользователей[1].

На первых этапах эргономического проектирования системы важно детально проработать её основные функции, это значительно упростит процесс реализации этой системы и позволит заранее расставить приоритеты, а также позволит точнее понять концепцию продукта команде разработчиков. Диаграмма вариантов использования для пользователя без привилегий представлена на рисунке 1.

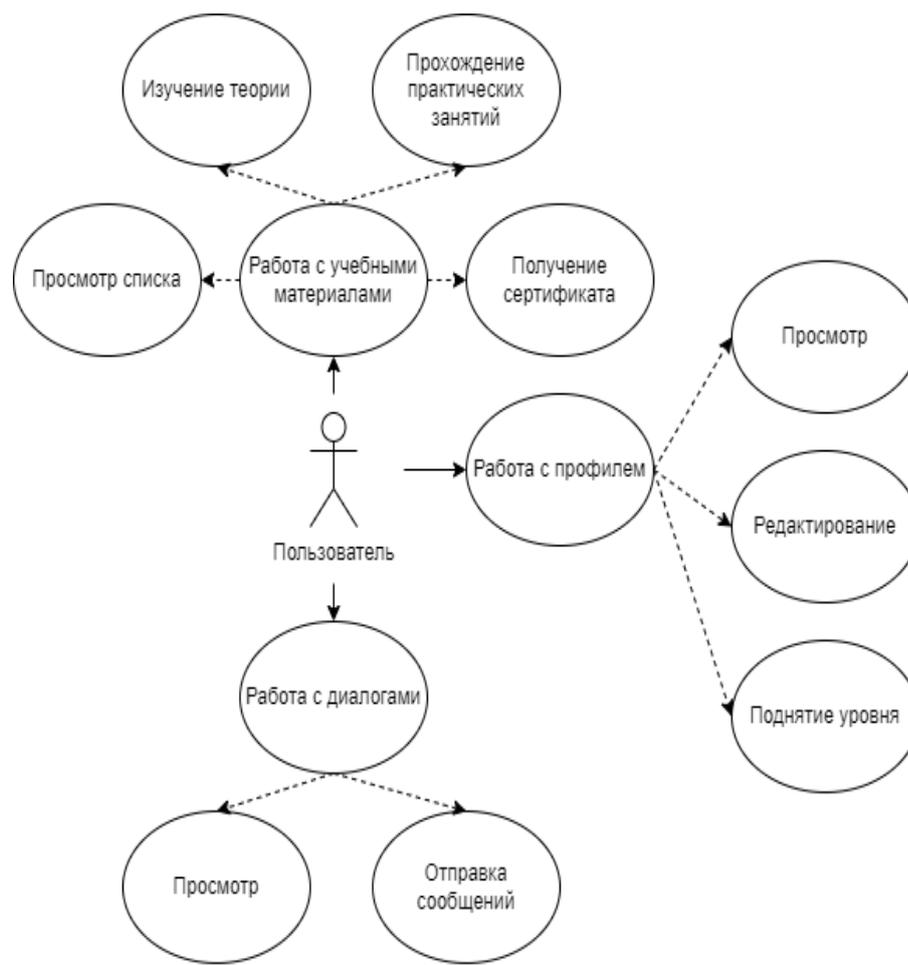


Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования в режиме «Пользователь»

Также важно точно определить цели системы, её позиционирование на рынке и целевую аудиторию. Некоторые функции, а также способы отображения информации и список поддерживаемых устройств могут меняться в зависимости от этих факторов. Касательно системы веб-приложения для изучения программированию одним из главных факторов является существующая экосистема для изучения различных технологий в данном языковом сегменте. На основании популярности и востребованности различных языков программирования, наличии образовательных платформ для их изучения, качестве и количестве теоретического материала по ним в свободном доступе, а также удобства представления этого материала необходимо сделать выбор приоритетных технологий для создания теоретического материала и практических заданий на создаваемом веб-приложении.

Согласно исследованию компании *TIOBE* пять самых популярных языков программирования на момент февраля 2022 года – *Python*, *C*, *Java*, *C++* и *C#* [2]. Их востребованность и существующую экосистему следует изучить в первую очередь.

Ещё один важный момент при проектировании информационной системы – описать среду, в которой она будет существовать. Этот этап позволит заранее продумать, какие требования должны предъявляться к составляющим системы, а также позволит проработать условия, в которых будут находиться компьютер и человек при использовании этой системы. Структурная схема приложения представлена на рисунке 2.

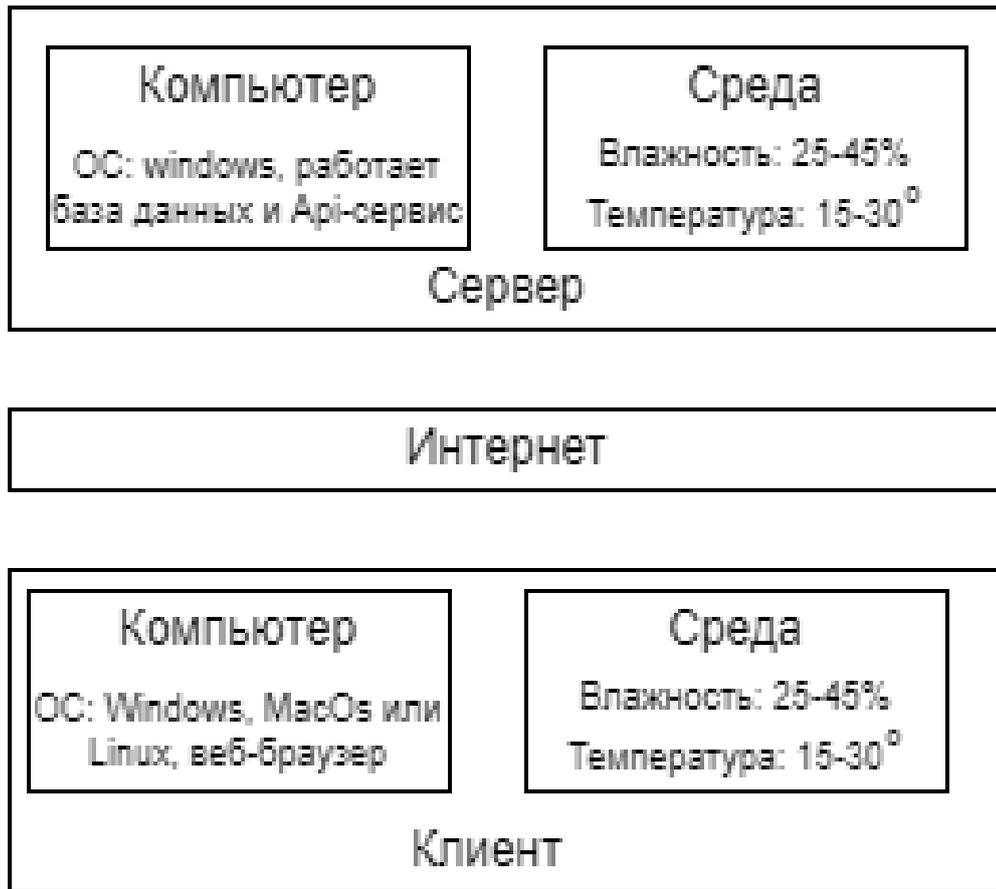


Рисунок 2 – структурная схема приложения

Список литературы

1. Шупейко, И. Г. Эргономическое проектирование систем «человек–компьютер–среда». Курсовое проектирование / Шупейко, И. Г. – Минск: БГУИР, 2012. – 92с.
2. TIОBE Index for February 2022 [Электронный ресурс]. – Электронные данные – 2013. – Режим доступа: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>

UDC 004.738.5+331.101.1

WEB APPLICATION FOR LEARNING THE BASICS OF PROGRAMMING AND ALGORITHMS AND ITS ERGONOMIC MAINTENANCE

Leonov A.A.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,

Minsk, Republic of Belarus

Pashkovskaya Y.D. – master of technical sciences, senior lecturer of the department of EPE

Annotation. The target of the project is to create a web application for learning the basics of programming and algorithmization and its ergonomic support. Today, the field of information technology is actively developing. It causes a great need for new qualified personnel. A person who want to get skills and knowledge in this field needs a convenient way to obtain them. This system provides him with a convenient platform both for studying the theory of programming, and the opportunity to apply this knowledge in practice.

Keywords: studying, web application, ergonomics