

ПЛАТФОРМА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ C++ И ЕЕ ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Лобан Ю.В

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

Научный руководитель: Пархоменко Д.А. – магистр техники и технологии,
ст. преподаватель кафедры ИПиЭ

Аннотация. Разрабатывается система для изучения языка программирования, выделены основные составляющие интерфейса обучающего электронного ресурса, проведен анализ аналогичных образовательных платформ и выявлены их недостатки. На основании этого анализа были предложены рекомендации к улучшению обучающих электронных ресурсов.

Ключевые слова: образовательная платформа, обучение, интернет, язык программирования

Введение. Каждый человек, который интересовался обучением в Интернете, сталкивался с понятием «платформа для онлайн-обучения».

Платформа для онлайн-обучения – это информационное пространство, размещенное в Интернете, которое выступает посредником между учеником и учителем [1]. Платформы приносят пользу всем людям, перед которыми стоит задача получить какие-то навыки или теоретические знания удаленно, а также может служить для оценки знаний учеников.

Основная часть. Обучающие электронные ресурсы должны разрабатываться с учетом антропоцентрического подхода к проектированию системы «человек – машина», так как они, как и любая современная техника создаются для человека с учетом его возможностей и особенностей. Практическое применение этого подхода представляет собой проектирование деятельности пользователя в системе, один из алгоритмов представлен в таблице 1, и разработку интерфейсов на ее основе.

Таблица 1- Алгоритм работы человека в подсистеме «пользователь – ПК – среда» в режиме решения задачи

| Содержание операции | Обращение к СОИ | Обращение к ОУ |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| выбор задачи | кнопка на экране дисплея | щелчок мышкой |
| просмотр условий задачи | текст на экране дисплея | манипуляция мышкой |
| ввод кода решения в поле компилятора | знакоместо на экране дисплея | клавиатура ПК, манипуляция мышкой |
| запуск кода | кнопка на экране дисплея | щелчок мышкой |
| отправка решения на тестирование | кнопка на экране дисплея | щелчок мышкой |
| просмотр результата тестирования | таблица на экране дисплея | манипуляция мышкой |
| просмотр комментариев | текст на экране дисплея | манипуляция мышкой |
| написание комментария | знакоместо на экране дисплея | клавиатура ПК, манипуляция мышкой |
| просмотр решений других пользователей | кликабельный список на экране дисплея | щелчок мышкой |
| оценка решений других пользователей | значок на экране дисплея | щелчок мышкой |

Платформа является одновременно хранилищем уроков, координатором процессов обучения и набором инструментов для управления и повышения качества обучения в онлайн-школе [2].

Все учебные материалы хранятся на сервере или в облаке. Регистрация в системе обеспечивает доступ к урокам и загруженный на платформу курс может пройти неограниченное количество пользователей.

Хорошую платформу для онлайн-обучения можно сравнить с дорогим музыкальным инструментом для музыканта, хорошими кистями и красками для художника или быстрым автомобилем для гонщика. Это инструмент, который при правильном использовании увеличивает результаты обучения в разы [1].

Эргономика платформы для обучения имеет одну основную цель: максимально эффективно приспособить приложение для использования его в заранее определенном контексте конечным пользователем. Стремление сделать приложение действительно эргономичным и удобным в использовании вынуждает производить анализ и формирование четких целей применения разрабатываемого продукта. В случае онлайн обучения программный продукт разрабатывается прежде всего для усвоения теоретического материала и отработки практических навыков [2].

Перед платформой стоят следующие задачи:

1. изучение теоретических материалов;
2. получение практических навыков;
3. получение обратной связи.

Существует немало аналогов образовательных платформ, например, stepik, asmp, codacademy, codingame.

Вышеперечисленные системы пользуются популярностью у пользователей, желающих обучаться онлайн, однако у них присутствуют недостатки, представленные в таблице 2, которые могут негативно сказаться на вовлеченности и качестве обучения.

Таблица 2 - Рекомендации к улучшению аналогов разрабатываемой системы

| Название информационной системы | Рекомендации по улучшению |
|---------------------------------|--|
| stepik | Добавить возможность просматривать чужие решения после успешной отправки своего |
| asmp | Скорректировать ранжирование уровня сложности, добавить возможность комментирования на всех этапах использования, создать возможность запуска кода прямо на сайте. Добавить возможность просматривать чужие решения после успешной отправки своего |
| codecademy | Добавить возможность просматривать чужие решения после успешной отправки своего. Улучшить возможности обратной связи |
| codingame | Добавить рейтинг освоения и возможность просматривать чужие решения после успешной отправки своего. Улучшить возможности обратной связи |

Разрабатываемая система будет отличаться наличием уникальных образовательных материалов и плавным ранжированием сложности практических задач, возможностью оставить комментарии и отзывы во время ее использования, а также возможностью просмотреть и оценить чужие решения после сдачи задачи.

Заключение. Был составлен алгоритм работы пользователя в режиме выполнения практического задания. А также проведен анализ существующих аналогов разрабатываемой

системы. В результате были выявлены недостатки и разработаны рекомендации к их улучшению, которые будут впоследствии использованы учтены при проектировании системы.

Список литературы

1. Коротаяева Т.В., Янель А.Д. Интернет как платформа для обучения // Скиф. 2020. №6 (46). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/internet-kak-platforma-dlya-obucheniya> (дата обращения: 03.03.2023).
2. Решетникова Д.И. Современные вопросы онлайн-образования // БМИК. 2020. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-voprosy-onlayn-obrazovaniya> (дата обращения: 03.03.2023).

UDC 004.438 + 331.101.1

**PLATFORM FOR LEARNING THE C++ PROGRAMMING LANGUAGE
AND ITS ERGONOMIC**

Loban Y.V.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

D.A. Parkhomenko – master of engineering and technology, senior lecturer of the Department of EPE

Annotation. A system for learning a programming language is being developed, the main components of the interface of a teaching electronic resource are highlighted, an analysis of similar educational platforms is carried out and their shortcomings are identified. Based on this analysis, recommendations were made to improve educational electronic resources.

Keywords: educational platform, learning, internet, programming language.