

УДК: 373.51

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАДАНИЙ В РАМКАХ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ» В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ

Маркелов В.К.¹

¹Шуйский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановский государственный университет» Россия, Шуя, e-mail: sgpu@sspu.ru

Рассматривается особая роль темы «Информационная безопасность» в рамках преподавания школьного курса информатики; предложены варианты средств разработки интерактивных заданий; выделены различные типы интерактивных заданий. Определены возможности использования их использования при изучении темы. Разработаны методические рекомендации по использованию интерактивных заданий на уроках информатики при изучении темы «Информационная безопасность»

Ключевые слова: информационная безопасность, информационные риски, информационные технологии, интерактивные задания, информатика.

USE OF INTERACTIVE TASKS IN THE FRAMEWORK OF STUDYING THE TOPIC "INFORMATION SECURITY" IN THE SCHOOL COURSE OF COMPUTER SCIENCE

Markelov V.K.¹

¹Shuya branch of Ivanovo State University, Russia, Shuya, e-mail: sgpu@sspu.ru

The special role of the topic "Information security" in teaching the school course of informatics is considered; versions of tools for development of interactive tasks are offered; different types of interactive tasks are highlighted. The possibilities of using them in the study of the topic have been identified. Methodological recommendations on the use of interactive tasks in informatics lessons when studying the topic "Information security" have been developed.

Keywords: information security, information risks, information technologies, interactive tasks, informatics.

В связи с развитием информационных технологий, тема «Информационная безопасность» занимает особое положение в курсе «Информатика и ИКТ». Множественность современных угроз делает важнейшей характеристикой качества жизни информационную безопасность [1].

В Доктрине информационной безопасности под понятием «Информационная безопасность» понимается «состояние защищенности национальных интересов государства в информационной сфере, определяющихся совокупностью сбалансированных интересов личности, общества и государства» [5]. Каждый из нас может столкнуться с различными информационными рисками – мошенничеством, вредоносным кодом, нарушением сетевого этикета. Информация о том, как правильно и безопасно использовать цифровые технологии, является важной и нужной абсолютно для каждого, ведь беспечность и непонимание основных правил информационной безопасности может привести к потере финансовых средств, утечке важных данных и ко многим другим более неприятным последствиям [4].

На настоящее время точное определения понятия «интерактивное задание» отсутствует. Под интерактивными заданиями подразумеваются специальные упражнения, способные вступать в диалог с пользователем. Они включают в себя подробные указания к действиям, который должен выполнить обучающийся.

В качестве средства для разработки комплекта интерактивных заданий по теме «Информационная безопасность» можно использовать язык программирования высокого уровня Python. Python — это универсальный современный язык программирования высокого уровня, который ориентирован на повышение производительности разработчика и читаемости кода [2, 3].

В рамках изучения темы «Информационная безопасность» можно использовать следующие типы интерактивных заданий: «Сопоставь понятие с определением», «Заполни пропуски в схеме», «Определи истинность утверждения».

Задание «Сопоставь понятие с определением» представляет собой столбец понятий, в котором находятся понятия темы «Информационная безопасность» и столбец определений, в котором находятся определения соответствующих понятий из столбца понятий. Обучающийся должен сопоставить понятие из столбца понятий с определением из столбца определений, к которому оно относится. Это задание можно использовать для закрепления знания понятий в соответствующем разделе темы «Информационная безопасность».

Пример готового интерактивного задания представлен на рис. 1. Чтобы установить соответствие, сначала необходимо нажать левой кнопкой мыши по одному из понятий левого столбца, а затем по одному из определений правого столбца, к которому оно относится. Для проверки правильности установленных соответствий, необходимо нажать кнопку «Проверить решение».



Рис 1. Интерфейс задания «Сопоставь понятие с определением»

Задание «Заполни пропуски в схеме» представляет собой схему, в которой допущены пропуски. Обучающийся должен заполнить пропуски, используя список ключевых слов – список всех слов, пропущенных в данной схеме. Это задание можно использовать для закрепления классификаций понятий в соответствующем разделе темы «Информационная безопасность» (классификация типов вредоносных программ, классификация типов компьютерных вирусов и т. д.).

Пример готового интерактивного задания представлен на рис. 2. Задание «Заполни пропуски в схеме» требуют заполнения соответствующих полей в схеме. При этом в нижней части задания располагается список ключевых слов, которые необходимо вписать в пустые поля схемы, а затем нажать кнопку «Проверить решение». Правильно заполненные пропуски окрашиваются в зеленый цвет, а неправильно заполненные – в красный цвет. В случае, если все соответствия были установлены верно, пользователь получит соответствующее сообщение о том, что задание было выполнено верно.



Рис. 2. Интерфейс задания «Заполни пропуски в схеме»

В задании «Определите истинность утверждения» представлено утверждение и два варианта ответа: «Истина» и «Ложь». Задача обучающегося – определить истинность или ложность данного утверждения, выбрав один из предложенных вариантов. Это задание может использоваться для общего закрепления знаний соответствующего раздела темы «Информационная безопасность».

Пример готового интерактивного задания представлен на рис 3. В верхней части задания представлено утверждение, для которого необходимо определить, является оно истинным или ложным. Под утверждением располагаются кнопки «Истина» и «Ложь». Чтобы выполнить задание, необходимо нажать одну из этих кнопок, а затем нажать кнопку «Проверить решение» для проверки правильности решения.

В случае выбора правильного варианта ответа, он окрасится в зеленый цвет, а пользователь получит соответствующее сообщение о том, что задание было выполнено верно; в противном случае кнопка станет красного цвета. Под кнопками появится обоснование истинности или ложности выбранного вами варианта ответа, а кнопка «Проверить решение» изменится на кнопку «Перейти к следующему заданию», если такое задание существует. Под обоснованием находится картинка, соответствующая тематике утверждения.

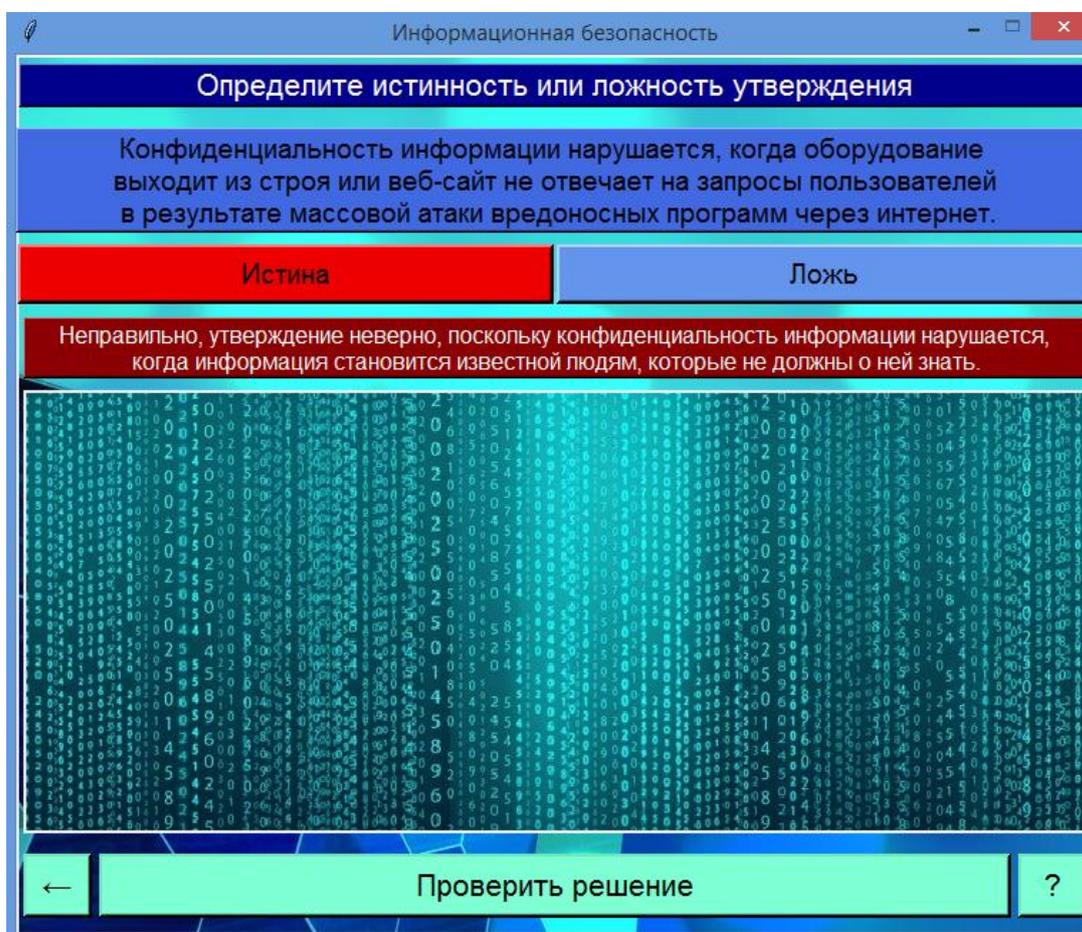


Рис. 7. Интерфейс задания «Определите истинность утверждения».

Использование интерактивных заданий в рамках изучения темы «Информационная безопасность» способствует закреплению знаний обучающихся по данной теме. Их использование возможно как на этапе первичного закрепления нового материала при проведении урока открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков, так и на уроке систематизации знаний, на этапе актуализации знаний.

Список литературы:

1. Бочаров, М. И., Симонова, И. В. Методика обучения информационной безопасности старшеклассников: о содержании обучения информационной безопасности в школьном курсе информатики / М.И. Бочаров, И.В. Симонова // Пространство и Время. — 2014.

2. Лутц М. Программирование на Python, том I, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ – Плюс, 2011.

3. Лутц М. Программирование на Python, том II, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011.

4. Наместникова М. С. Информационная безопасность, или На расстоянии одного вируса. 7 – 9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / М.С. Наместникова. – М.: Просвещение, 2019.

5. Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс]: указ Президента РФ от 05.12.2016 N 646 // Консультант Плюс: комп. Справ. Правовая система / Компания «Консультант Плюс». – Электрон. Дан. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_208191/ (Дата обращения: 03.12.2019)