

## Разработка компьютерного тренажёра для развития умственных способностей

*Павлов Савелий Павлович*

Удмуртский государственный университет, Ижевск

E-mail: psaveley@gmail.com

Современные требования ФГОС направлены на развитие интеллекта и логического мышления школьников. Наиболее эффективным способом развития умственных способностей учащихся является обучение их решению логических задач олимпиадного характера. С другой стороны, такого рода задачи полезны для людей и пожилого возраста, они помогают им избежать деменции и других заболеваний, влияющих на умственное здоровье, а также могут способствовать им в восстановлении после инсультов.

Идея проекта заключается в разработке компьютерного тренажера в виде приложения. Предполагается размещение данного приложения для тренировки умственных способностей на сайте. В основе тренажера лежит генератор различных вариаций заданий с возможностью проверки правильности ответа внутри приложения.

Для реализации программы генерации был выбран язык программирования C#. На данный момент программа реализована для компьютеров на базе операционной системы Windows, удовлетворяющих «базовым системным требованиям» (под этим подразумевается практически любой персональный компьютер или ноутбук, поступивший в продажу в течение последних 10 лет). Присутствие каких-либо дополнительных программ, необходимых для запуска, не предполагается. Программа может быть запущена и на других ОС или при использовании меньших «мощностей», но в этом случае может пострадать ее быстродействие.

К настоящему времени программа способна генерировать задачи следующих типов, с примерами формулировок задач курсивом:

- Магический квадрат

*Записать недостающие числа так, чтобы получился магический квадрат:*

$$\begin{array}{r} \overline{1} \overline{5} \overline{9} \\ - \\ \overline{2} \overline{4} \end{array}$$

- Дни недели и даты

*Петя написал на доске число, цифры которого не повторяются. Первая цифра в 3 раза меньше последней, а когда Ваня стёр обе эти цифры, то на доске осталось число с суммой цифр 12. Какое наибольшее число мог написать Петя?*

- Генерация систем неравенств

*Действительные числа  $x_1, x_2, x_3, x_4$  таковы, что*

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 &\geq 12, \\ x_1 + x_3 &\geq 13, \\ x_1 + x_4 &\geq 14, \\ x_3 + x_4 &\geq 22, \\ x_2 + x_3 &\geq 23, \\ x_2 + x_4 &\geq 24. \end{aligned}$$

*Какое наименьшее значение может принимать сумма  $x_1 + x_2 + x_3 + x_4$ ?*

- Длинные числа

*Петя написал на доске число, цифры которого не повторяются. Первая цифра в 3 раза меньше последней, а когда Ваня стёр обе эти цифры, то на доске осталось число с суммой цифр 7. Какое наибольшее число мог написать Петя?*

### Иллюстрации

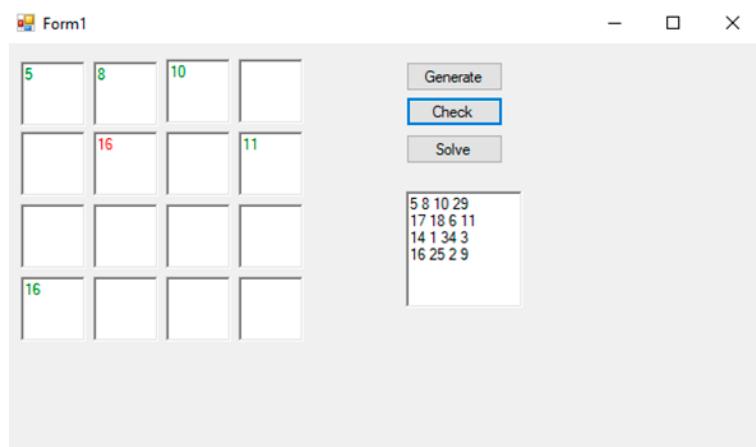


Рис. : 1. Внешний вид программы при решении задачи магического квадрата после запроса правильного ответа и проверки введенных пользователем чисел.

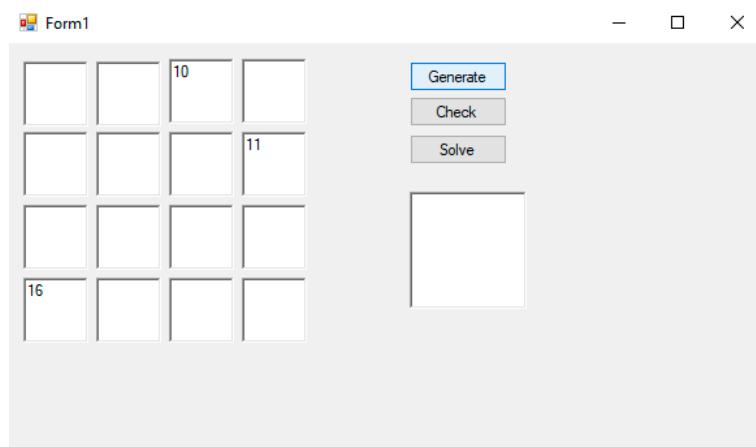


Рис. : 2. Внешний вид программы при решении задачи магического квадрата.