

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий

институт

Кафедра вычислительной техники

кафедра

Отчёт по индивидуальному проекту «Угадай число»

Преподаватель

подпись, дата

Д. С. Романова

инициалы, фамилия

Студент КИ20-07Б, 031939247

номер группы, зачетной книжкой

подпись, дата

И. В. Тимченко

инициалы, фамилия

Красноярск 2025

Содержание

1	Техническое задание.....	3
1.1	Цели и задачи игры.....	3
1.2	Правила игры.....	3
1.3	Уровни сложности.....	4
2.	Реализация.....	4
2.1	Браузерная версия.....	4
2.1.1	Код на HTML.....	4
2.1.2	Код на Css.....	5
2.1.3	Код на JavaScript.....	5
2.2	Настольная версия.....	5
2.2.1	Код на Python.....	6
3.	Тестирование.....	8
3.1	Браузерная версия.....	8
3.2	Настольная версия.....	8
4	Заключение.....	8

1 Техническое задание

В данном отчете представлена разработка простой игры "Угадай число" с возможностью выбора уровня сложности. Игра предназначена для тренировки логического мышления и навыков работы с числами. Пользователь должен угадать число, загаданное компьютером, в минимальное количество попыток. Игра реализована в двух вариантах: браузерном и настольном.

Цели и задачи игры

Цели разработки:

- Создание интерактивной игры, доступной для пользователей.
- Обеспечение возможности выбора уровня сложности.

Задачи:

1. Разработать интерфейс игры.
2. Реализовать логику игры.
3. Обеспечить возможность выбора уровня сложности.
4. Предоставить обратную связь пользователю.

Описание игры

Правила игры

1. Компьютер загадывает случайное число в заданном диапазоне (в зависимости от выбранного уровня сложности).
2. Пользователь вводит свои предположения.
3. После каждого введенного числа игра сообщает, было ли предположение слишком большим, слишком маленьким или правильным.
4. Игра продолжается до тех пор, пока пользователь не угадает число.

Уровни сложности

- Легкий: Загаданное число от 1 до 10.
- Средний: Загаданное число от 1 до 50.
- Сложный: Загаданное число от 1 до 100.

2 Реализация

Браузерная версия

Браузерная версия игры была разработана с использованием HTML, CSS и JavaScript. Ниже приведен код реализации:

Код браузерной версии игры (HTML):

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ru">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Угадай число</title>
  <link rel="stylesheet" href="styles.css">
</head>
<body>
  <h1>Угадай число!</h1>
  <label for="difficulty">Выберите уровень сложности:</label>
  <select id="difficulty">
    <option value="10">Легкий (1-10)</option>
    <option value="50">Средний (1-50)</option>
    <option value="100">Сложный (1-100)</option>
  </select>
  <input type="number" id="guess" placeholder="Введите ваше число">
  <button id="submit">Угадать</button>
  <p id="result"></p>
  <script src="script.js"></script>
</body>
</html>
```

Код браузерной версии игры (CSS):

```
body {  
    font-family: Arial, sans-serif;  
    text-align: center;  
}
```

Код браузерной версии игры (JS):

```
let randomNumber;  
let attempts = 0;  
  
document.getElementById('difficulty').addEventListener('change', function() {  
    const max = parseInt(this.value);  
    randomNumber = Math.floor(Math.random() * max) + 1;  
    attempts = 0;  
    document.getElementById('result').textContent = "";  
});  
  
document.getElementById('submit').addEventListener('click', function() {  
    const guess = parseInt(document.getElementById('guess').value);  
    attempts++;  
    if (guess === randomNumber) {  
        document.getElementById('result').textContent = Поздравляем!  
        Вы угадали число ${randomNumber} за ${attempts} попыток.;  
    } else if (guess < randomNumber) {  
        document.getElementById('result').textContent = 'Слишком маленькое  
число!';  
    } else {  
        document.getElementById('result').textContent = 'Слишком  
большое число!';  
    }  
});
```

Настольная версия

Настольная версия игры была реализована на Python с использованием библиотеки Tkinter. Ниже представлен код реализации:

Код на Python (guess_number.py):

```
import tkinter as tk
```

```
import random
```

```
class GuessTheNumber:
```

```
    def __init__(self, master):
```

```
        self.master = master
```

```
        self.master.title("Угадай число")
```

```
        self.difficulty_label = tk.Label(master, text="Выберите уровень сложности:")
```

```
        self.difficulty_label.pack()
```

```
        self.difficulty_var = tk.StringVar(value='10')
```

```
        self.easy_button = tk.Radiobutton(master, text='Легкий (1-10)',  
variable=self.difficulty_var, value='10')
```

```
        self.medium_button = tk.Radiobutton(master, text='Средний (1-50)',  
variable=self.difficulty_var, value='50')
```

```
        self.hard_button = tk.Radiobutton(master, text='Сложный (1-100)',  
variable=self.difficulty_var, value='100')
```

```
        self.easy_button.pack()
```

```
        self.medium_button.pack()
```

```
        self.hard_button.pack()
```

```
        self.start_button = tk.Button(master, text='Начать игру',  
command=self.start_game)
```

```
        self.start_button.pack()
```

```
        self.message_label = tk.Label(master, text="")
```

```
        self.message_label.pack()
```

```
        self.guess_entry = tk.Entry(master)
```

```
        self.guess_entry.pack()
```

```
        self.check_button = tk.Button(master, text='Проверить',  
command=self.check_guess)
```

```
        self.check_button.pack()
```

```

        self.reset_button = tk.Button(master, text='Сыграть еще раз',
command=self.reset_game)
        self.reset_button.pack()

        self.reset_game()

def start_game(self):
    max_number = int(self.difficulty_var.get())
    self.random_number = random.randint(1, max_number)
    self.attempts = 0
    self.message_label.config(text=f"Я загадал число от 1 до {max_number}.
Попробуйте угадать!")

def check_guess(self):
    guess = int(self.guess_entry.get())
    self.attempts += 1

    if guess < self.random_number:
        self.message_label.config(text='Слишком мало! Попробуйте снова.')
    elif guess > self.random_number:
        self.message_label.config(text='Слишком много! Попробуйте снова.')
    else:
        self.message_label.config(text=f"Поздравляем! Вы угадали число
{self.random_number} за {self.attempts} попыток.")

def reset_game(self):
    self.message_label.config(text="")
    self.guess_entry.delete(0, tk.END)

if __name__ == "__main__":
    root = tk.Tk()
    game = GuessTheNumber(root)
    root.mainloop()

```

3 Тестирование

Браузерная версия

1. Открыть файл index.html в веб-браузере.
2. Проверить функциональность выбора уровня сложности.
3. Убедиться, что игра корректно реагирует на введенные числа и отображает соответствующие сообщения.

Настольная версия

1. Убедиться, что установлен Python и библиотека Tkinter.
2. Запустить файл guess_the_number.py.
3. Проверить все функции игры, включая выбор уровня сложности и проверку предположений.

4 Заключение

В результате разработки были созданы две версии игры "Угадай число": браузерная и настольная. Обе версии позволяют пользователю выбирать уровень сложности и предлагают интерактивный интерфейс для игры. Игра может быть использована как для развлечения, так и для тренировки логического мышления.