

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)
2024/25 учебный год
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
7 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Максимальная оценка – 35 баллов.

Продолжительность этапа – 180 минут.

Для выполнения практического задания, необходимо наличие ПК, оснащенный процессором с поддержкой виртуализации, под управлением ОС Ubuntu (или другой ОС семейства Linux), с предустановленным программным обеспечением, необходимым для выполнения заданий (в зависимости от состава разработанных заданий).

Примерный состав ПО:

- средство виртуализации VirtualBox;
- среда разработки для языка программирования Python (Pycharm или аналог);
- анализатор сетевого трафика Wireshark;
- инструмент анализа памяти Volatility;
- платформа проведения аудита web-приложений BurpSuiteCommunityEdition;
- утилита strings;
- средство анализа образов носителей данных Mount;
- текстовый редактор;
- браузер Google Chrome.

Рекомендуемые минимальные системные требования:

- процессор с тактовой частотой не менее 3,2 ГГц;
- поддержка виртуализации или аналог,
- ОЗУ не менее 8 ГБ (желательно не менее 16 ГБ); свободное место на жестком диске не менее 256 ГБ

Задание практического тура**Задание 1.**

Ответьте на вопросы, используя интернет источники. Ответы оформите в документ отвечающий следующим условиям: для оформления документа рекомендуется использовать шрифт Times New Roman размер шрифта 12 или 14. При составлении таблиц допускается использовать шрифты меньших размеров. Абзацный отступ текста документа - 1,25 см. Текст документа печатается через 1 - 1,5 межстрочных интервала. Поля стандартные верхнее и нижнее 2 см, левое 3 см, правое 1,5 см. Интервал между буквами в словах - обычный. Интервал между словами - один пробел. Текст документа выравнивается по ширине листа (по границам левого и правого полей документа).

При подборе информации используйте расширенный и контекстный виды поиска, по следующим тематикам:

«Безопасность веб-приложений»:

1. Какие методы защиты веб-приложений существуют?
2. Объясните, что такое XSS (Cross-Site Scripting) и как его предотвратить.
3. Как защитить приложение от SQL Injection?

«Фишинг и социальная инженерия»:

1. Что такое фишинг? Приведите примеры фишинговых атак.
2. Как распознать фишинговую атаку?
3. Какие методы социальной инженерии существуют?

«Шифрование и криптография»:

1. Объясните принципы симметричного и асимметричного шифрования.
2. Какие алгоритмы шифрования вы знаете?
3. Расскажите о принципе работы хэш-функций.

Задание 2. Решение задач

1. Напишите программу, которая считывает целое число, после чего на экран выводится следующее и предыдущее целое число с пояснительным текстом.

2. Напишите программу для пересчёта величины временного интервала, заданного в минутах, в величину, выраженную в часах и минутах.

3. При регистрации на сайтах требуется вводить пароль дважды. Это сделано для безопасности, поскольку такой подход уменьшает возможность неверного ввода пароля.

Напишите программу, которая сравнивает пароль и его подтверждение. Если они совпадают, то программа выводит: «Пароль принят», иначе: «Пароль не принят».

4. Напишите программу, которая определяет, является число четным или нечетным.

**Карта пооперационного контроля для участников и жюри по профилю
«Информационная безопасность»**

№ п/п	Критерии оценивания	Макс. балл	Кол-во баллов, выставленных членами жюри		
1.	Текстовый документ оформлен согласно требований	4			
2.	Использован контекстный и расширенный виды поиска информации	2			
3.	Даны ответы на вопросы	1x9			
4.	Прописан код решения задачи	4x5			
	Итого	35			

По практическому туру максимальная оценка результатов участника возрастной группы (7 классы) определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение заданий и не должна превышать 35 баллов. За решение задач предусмотрена максимальная оценка 20 баллов (по 5 баллов за задачу)

Задание 2. Решение задач

1. Напишите программу, которая считывает целое число, после чего на экран выводится следующее и предыдущее целое число с пояснительным текстом.

```
a = int(input())
print('Следующее за числом', a, 'число:', a+1)
print('Для числа', a, 'предыдущее число:', a-1)
# Вывод:
10
Следующее за числом 10 число: 11
Для числа 10 предыдущее число: 9
```

2. Напишите программу для пересчёта величины временного интервала, заданного в минутах, в величину, выраженную в часах и минутах.

```
a = int(input())
print(a, 'мин - это', a // 60, 'час', a % 60, 'минут.')
# Вывод:
90
90 мин - это 1 час 30 минут.
```

3. При регистрации на сайтах требуется вводить пароль дважды. Это сделано для безопасности, поскольку такой подход уменьшает возможность неверного ввода пароля.

Напишите программу, которая сравнивает пароль и его подтверждение. Если они совпадают, то программа выводит: «Пароль принят», иначе: «Пароль не принят».

```
a = (input())
b = (input())
print('Пароль принят') if a == b else print('Пароль не принят')
# Вывод:
123456
123456
Пароль принят
```

4. Напишите программу, которая определяет, является ли число четным или нечетным.

```
a = int(input())
print('Нечетное') if a % 2 else print('Четное')
# Вывод:
50
Четное
```