

**Всероссийская олимпиада школьников по технологии (профиль  
Информационная безопасность) 2023-2024 учебный год**

**Муниципальный этап**

**10-11 класс**

**Задания**

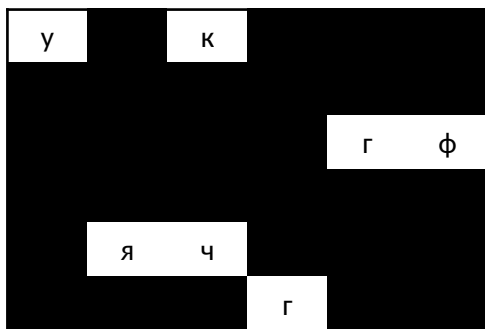
№	Задание
1	Что делает вредоносная бэкдор-программа? а) Запускает на компьютере рекламные баннеры. б) Собирает личные данные. в) Перехватывает контроль над устройством и получает права администратора.
2	Чему равен 1 Мбайт... а) 1 000 000 бит б) 1 000 000 байт в) 1024 Кбайт г) 1024 байт
3	Количество информации, которое требуется для двоичного кодирования 256 символов, равно... а) 1 бит б) 1 байт в) 1 Кбайт г) 10 бит
4	Информация это – а) сведения, поступающие от СМИ б) только документированные сведения о лицах, предметах, фактах, событиях в) сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления г) только сведения, содержащиеся в электронных базах данных
5	По доступности информация классифицируется на а) открытую информацию и государственную тайну б) информацию с ограниченным доступом и общедоступную информацию в) конфиденциальную информацию и информацию свободного доступа г) виды информации, указанные в остальных пунктах
6	Какой вид идентификации и аутентификации получил наибольшее распространение: а) системы РКІ б) постоянные пароли в) одноразовые пароли Г) вход на основе биометрических данных
7	Как называется атака, при которой злоумышленники навязывают пользователям ложный веб-сайт или электронное письмо с целью получения их личных данных?

	<p>а) фишинг  б) SQL-инъекция  в) ddos-атака  г) майнинг</p>
8	<p>Какой из представленных паролей обладает наибольшей стойкостью к атакам перебора?  а) r@SSd9qd  б) bOOkhot9  в) zxcsf205  г) gfhjkm13</p>
9	<p>Устройство, защищающее сеть от несанкционированного внешнего доступа:  а) Мост  б) Шлюз  в) Брандмауэр</p>
10	<p>Какие угрозы информации относятся к искусственным?  а) Отказы и сбои аппаратуры; помехи на линиях связи от воздействий внешней среды; аварийные ситуации; стихийные бедствия  б) Аварийные ситуации; стихийные бедствия; ошибки человека как звена системы; схемные и системотехнические ошибки разработчиков  в) Ошибки человека как звена системы; схемные и системотехнические ошибки разработчиков; структурные, алгоритмические и программные ошибки; действия человека, направленные на несанкционированные воздействия на информацию</p>
11	<p>Соотнесите:  1)*** — вид вредоносных программ, способных внедряться в код других программ, системные области памяти, загрузочные секторы и распространять свои копии по разнообразным каналам связи.  2)*** — разновидность вредоносной программы, проникающая в компьютер под видом легитимного программного обеспечения  3)*** — разновидность вредоносной программы, самостоятельно распространяющейся через локальные и глобальные компьютерные сети.  (в ответе укажите только буквы)  а) Троян  б) Червь  в) Вирус</p>
12	<p>В шифре (1) каждая буква алфавита сдвигается на несколько позиций; например, в шифре (2) при сдвиге +3, «А» стало бы «D», «В» стало бы «Е» и так далее. Шифр (3) состоит из последовательности нескольких шифров (4) с различными значениями сдвига. Для зашифровывания может использоваться таблица алфавитов, называемая tabula gesta или квадрат (таблица) (5). Применительно к латинскому алфавиту таблица (6) составляется из строк по 26 символов, причём каждая следующая строка сдвигается на несколько позиций. Таким образом, в таблице получается 26 различных шифров (7). На каждом этапе шифрования используются различные алфавиты, выбираемые в зависимости от символа ключевого слова.</p> <p>Какой слово должно стоять на месте цифр. Ответ в формате (абабаба)  А) Шифр Цезаря</p>

Б) Шифр Виженера

13

Петя заметил, что девочки его класса таскают какие-то непонятные таблицы в школу. Когда девочки вышли из класса, он посмотрел на парту и увидел такую картину:



Он взял в руки «квадрат с прорезями» и увидел:

у	к	к	п	я	а
е	у	ц	е	н	й
т	р	ф	и	г	ф
а	м	с	м	в	п
ч	я	ч	и	о	ц
т	л	т	г	ш	р

Но Петю заметили девочки, и выгнали из класса.

Но акустический канал утечки информации тоже знаком Пете, и он услышал это:

«Смотри на фильтр: восток переворачивается на запад. Видишь появилось слово. Ну точно ведь про нашего Петьку!»

Петьке стало интересно, что это там такое про «нашего Петьку». Помогите ему узнать.

14

Петя однажды нашёл веб-приложение учителя с названием «Ping сервис». Петя попробовал ввести localhost и получил:

```
localhost Отправить
PING localhost (127.0.0.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from localhost (127.0.0.1): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.049 ms
64 bytes from localhost (127.0.0.1): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.044 ms
64 bytes from localhost (127.0.0.1): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.050 ms

--- localhost ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 1999ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.044/0.047/0.050/0.008 ms
```

Знакомый специалист по безопасности рассказал Пете про уязвимость Command injection. «Command injection — внедрение команд ОС. Выполнение несанкционированных команд

операционной системы на удалённом сервере через уязвимое веб-приложение. Попробуй её, Петя»

Петя вводил в поле с запросом 2 строки и смог получить секретный файл с ответами на тест.

А сможете ли вы?

- а) 1- localhost ls  
2- localhost; cat secret.txt
- б) 1- ls  
2- cat secret.txt
- в) 1- localhost&&ls  
2- localhost&&cat secret.txt
- г) 1- ls  
2- localhost; cat secret.txt
- д) 1- localhost&&ls  
2- cat secret.txt

15

Петя решает тест по математике на сайте учителя. Для входа требуется ввести логин и пароль. Ранее Петя нашёл на столе учителя листок, следующего содержания:

```
#adminName = "admin"  
#переменные в которых храним логин / пароль  
#$name - логин получаем из поля логин  
#$password - пароль получаем из поля пароль  
#запрос в БД  
# SELECT * FROM `members` WHERE name = '$name' AND password  
='$password'
```

Петя понял, что можно зайти под пользователем admin, используя уязвимость SQLi. Так же Петя знает, что символ # в SQL связан с комментарием. Поможем, Пете?

(желтым выделением указано то, что будет введено в соответствующие поля (Логин / Пароль))

- а) Логин: admin'# Пароль: 123
- б) Логин: admin# Пароль: 123
- в) Логин: # Пароль: 123

	<p>г) Логин: <b>admin</b> Пароль: <b>123</b></p>
16	<p>Петя хочет попасть в закрытый чат школы, один из пользователей этого чата обронил листок с таким содержанием:</p> <p>«Великий Цезарь с числом *неразборчиво* дал нам силу получить из секрета слово: <b>жшьщц</b>, но с алфавитом без ё, мы получим наш секрет, который все знаем и очень сильно любим! Первая буква, которого Ш!»</p> <p>Помогите Пете понять секрет данного листка и написать пароль от секретного чата. (в ответе расшифрованное слово).</p> <p>Так же Вы можете воспользоваться <b>приложением 2</b>, в котором представлен алфавит без Ё.</p>
17	<p>У Пети очень плохо с фантазией, но ему требуется большое количество паролей для различных сайтов. Поэтому Петя решил переставить символы в оригинальном пароле и записать свои новые комбинации на листке. Какое количество листков нужно будет Пете, чтобы записать свои новые пароли? Пароль Пети: <b>шалаш</b>. Не забывайте, что Петя уже записал свой пароль шалаш!</p>
18	<p>Петя очень хочет попасть в секретный чат школы. Что бы в него попасть нужно ввести пароль. Петя попробовал ввести код, но система сообщила «Отказано в доступе, следующий ввод пароля через 5 мин, у вас осталось 4 попытки».</p> <p>Спустя время, Петя нашёл листок с программным кодом на языке С для входа в секретный чат школы. Но, к сожалению, пароль был замазан. С использованием чего Петя всё-таки сможет пройти данную проверку?</p> <p>а) SQL-инъекция  б) Переполнение буфера (Buffer Overflow)  в) Полный перебор (brute force)</p> <pre>#include &lt;stdio.h&gt; #include &lt;string.h&gt;  int proverka(){     char pass[9] = *****;     char buf[9];     printf("Введите пароль: ");     scanf("%s", buf);     if(!strcmp(pass, buf))         printf("Вход!\n");     return 1; }</pre>

```

else
    printf("Входа нет!\n");
    return 0;
}

```

19

Владельцы секретного чата школы узнали, что Петя прошёл их защиту и решили её улучшить. Но Петя смог посмотреть исходники их программы, но и в этот раз не без потерь. Петя не запомнил какие именно буквы стояли в строчке и написал вместо них «буква», но он уверен, что там стояли только какие-то буквы (цифр или других символов там не было).

Какие пароли смогут подойти в данном случае, если не известно какие именно переменные стояли вместо «букв». Петя хочет перебрать все пароли, начиная с наименьшего, заканчивая наибольшим

```

program Secret;
var
d: integer;

function f(n: integer): boolean;
var
i: integer;
begin
    i:=3;
    i := «буква» * «буква»;
    i := 2*i + 3*n - 90;

    if i = 0 then
        f := True
    else
        f := False;
end;

begin
    writeln('Введите число:');
    readln(d);
    if f(d) = True then
        writeln('Вход!')
    else
        writeln('Входа нет!');
end.

```

20

Владельцы секретного чата школы узнали, что Петя снова прошёл их защиту и решили её

улучшить. Но Петя снова смог посмотреть исходники их программы:

```
program Secret;  
var  
d, count, a: integer;  
  
begin  
  d := 1;  
  count := 1;  
  while d < 18 do  
    begin  
      writeln('Введите ', count, ' элемент пароля:');  
      readln(a);  
      if (a = 5) or (a = 2) then  
        begin  
          d := d + a;  
          count := count+1;  
        end  
      else  
        d := d+18;  
      end;  
  
    if d = 18 then  
      writeln('Вход!')  
    else  
      writeln('Ты не пройдёшь, ПЕТЯ!');  
    end.
```

Помогите Пете узнать количество паролей, по которым можно зайти в этот секретный чат.

№	БУКВА		
		17	р
		18	с
		19	т
1	а	20	у
2	б	21	ф
3	в	22	х
4	г	23	ц
5	д	24	ч
6	е	25	ш
7	ж	26	щ
8	з	27	ъ
9	и	28	ы
10	й	29	ь
11	к	30	э
12	л	31	ю
13	м	32	я
14	н		
15	о		
16	п		