

**XI Межрегиональная олимпиада школьников по информатике и  
компьютерной безопасности (2016-2017 учебный год)  
9-10 КЛАССЫ**

**Условия задач отборочного этапа**

**Задача 1.**

Радиопередатчик в течение 20 минут передавал информационное сообщение со скоростью 10 байт в секунду. Сколько символов содержало данное сообщение, если установлено, что использовался алфавит из 33-х символов русского языка и пробела?

**Задача 2.**

За две недели до начала форума по компьютерной безопасности приглашение имел только 1 участник. Каждый участник на следующий день после получения приглашения мог распечатать его копии и раздать друзьям. Сколько человек посетило форум, если из числа получивших приглашение все, кто успевал до дня начала форума, раздали по 2 копии своим друзьям?

**Задача 3.**

Исследуемая программа выводит на экран число **7531**. Резиденту удалось скопировать лишь часть исходного кода. Помогите ему определить, что необходимо написать вместо символа **■**.

Паскаль	Си
<pre> var   i,size:integer;   r:array of char; begin   size := ord('&amp;') - ord('!');   setlength(r,size);   i := ord('+');   for i := (ord('\$') - ord('\$')) to     (ord('%') - ord('!')) do   begin     r[i] := chr(ord(■) - ord(#9)-       (ord('&gt;') - ord('&lt;')) * i);   end;   r[ord('.')-ord('*')] :=     chr(ord('~')-ord('~'));   for i := 0 to size - 1 do     write(r[i]); end. </pre>	<pre> int i = '+'; char r['&amp;' - '!']; for (i='\$-\$';i&lt;('%-!');i++) {   *(r+i) = (char)(■ - '\t' -     (&gt;' - '&lt;' * i)); } *(r+'!-*') = '~' - '~'; printf("%s\n",r); </pre>

**Задача 4.**

Система аутентификации при первом ошибочном наборе пароля формирует задержку в 1 сек. Если на второй попытке происходит ошибка, задержка увеличивается на 1 сек. по сравнению с предыдущей. После третьей ошибки задержка увеличивается на 2 сек. по сравнению с предыдущей, после четвертой – на 3 сек. и т.д.

Если считать, что рабочий день составляет 8 часов, то после какой попытки пользователь вообще рискует не начать рабочий день (время ввода пароля не учитывается)?

**Задача 5.**

Владимир решил выступить с докладом на конференции «Компьютерные технологии 2016». Для участия в ней в этом году необходимо пройти регистрацию на сайте. Каждому участнику присваивается логин – уникальный идентификатор, при формировании которого используется фиксированный алфавит: {g, f, m, r, w, q, a, o, e, u}. Известно, что логин должен начинаться с согласной буквы, при этом он не может содержать две подряд идущие гласные или согласные буквы, а его длина – от трех до шести символов включительно. Владимиру интересно узнать максимально возможное количество участников конференции. Помогите ему удовлетворить свое любопытство.