

Задание 1

Однажды Иван и Никита играли в суперагентов, которым нужно было расшифровать секретное послание «Ющзгя гры вщъмюя юх дыбхаьпхг дтхбхююявгм т шртгбриюхэ фюх, ыры бхудьпбюль сныра», закодированное сдвигом Цезаря. Ключ к шифру тоже нужно было вычислить: решить монограмму (японский кроссворд), а затем записать последовательность из нулей и единиц, начиная с левой верхней ячейки. Получившуюся последовательность нужно записать в шестнадцатеричной системе счисления. Наиболее часто встречающееся число в преобразованной последовательности и есть количество букв, на которое сдвигается алфавит.

						1	1	1	1						
			1			1	1	1	1	1					
			1			1	1	1	1	1	1		1		
		3	1			1	1	1	1	1	1		1		
		1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	1	3	1
		8	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	7	1	1
		8													
		3	3												
1	1	1	1												
			16												
			1	1											
1	2	1	1												
			1	1											
			1	1											
			1	10	1										
1	1	1	1												
			5	4	5										
				1	1										
			1	4	1										
				1	1										
					8										

Ответ:

- 1) решенный кроссворд (заполнить выше);
- 2) преобразованная последовательность шестнадцатеричных чисел:

3) сдвиг _____

4) расшифрованное послание: _____

Задание 2.

Иван и Никита играли в шпионов. По ходу игры им нужно было на скрытую камеру заснять как можно больше секретных документов. Сколько фотографий могут сделать ребята камерой, которая может делать 24-битовые снимки размером 1440 на 720 пикселей, свободным объёмом 1 Гбайт?

Ответ: _____

Задание 3

Иван и Никита задумались, как можно быстро проверить правильность кодирования изображения из задания 1 и решили написать программу, которая на основе вводимой последовательности шестнадцатеричных чисел формирует изображение из звёздочек и пробелов. Позиция звёздочки совпадает с позицией единицы в двоичной записи числа, а позиция пробела - нуля. Ширину изображения было решено вводить с клавиатуры. В результате после последовательного ввода строк:

2

6C9284442810

На экран вывелось изображение:

```
** **
*  *  *
*   *
*   *
*  *
*
*  *
```

Никита придумал другую картинку, ввёл :

1

35359

и программа вывела изображение буквы Я.

```
**
*  *
*  *
*  *
*  *
*  *
```

Попробуйте написать такую же программу.

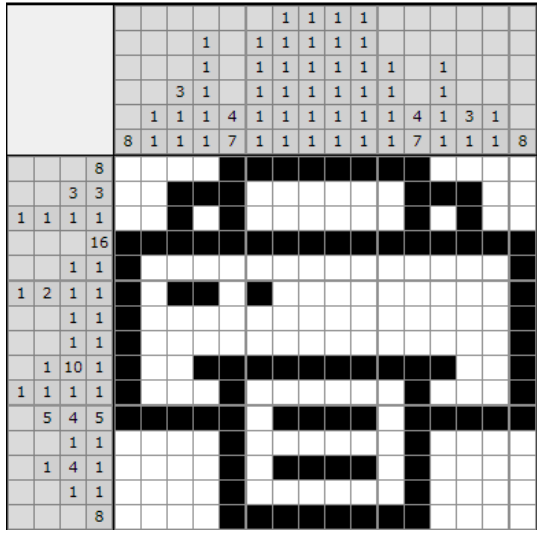
Задание 5

31 марта – Всемирный день резервного копирования. Резервное копирование (бэкап) — это создание копии важных данных (например, семейных фотографий, видео, документов и электронных писем) на носителе (жёстком диске, флеш-карте, CD и других носителях), предназначенном для восстановления данных в случае их повреждения или потери на основном носителе.

Предложите свой метод хранения цифровых данных, гарантирующий их сохранность.

Ответ (напишите на обратной стороне листа)

Критерии оценивания

Задание	Правильные ответы	Баллы	Комментарии
Задание 1	 <p>1) 2) 0FF0 381C 2814 FFFF 8001 B401 8001 8001 9FF9 8811 FBDF 0810 0BD0 0810 0FF0 3) 17 4) Ничто так сильно не укрепляет уверенность в завтрашнем дне, как регулярный бэкап.</p>	1)15 2)9 3)4 4)12	<p>1) -0,1 балла за каждую ошибочно закрашенную или незакрашенную клетку; 0 баллов, если кроссворд решен меньше, чем на 50%</p> <p>2) 15 четвёрок цифр, вычитается 0,6 балла за каждую неправильную четверку. Первый ноль в четвёрке должен быть указан обязательно</p> <p>3) Допускается ответ 16, т.к. можно найти сдвиг подбором</p> <p>4) -1 балл за каждое неверное слово</p>
Задание 2	345	10	<p>Поскольку задание решается без калькулятора, допускается погрешность в меньшую сторону, но не более 5%. Погрешность в большую сторону штрафуются: -1 балл за каждый 1% погрешности</p>
Задание 3	<pre> Var i,T : integer; stroka: string; Procedure Print_Letter(x:integer); </pre>	20	<p>Должен быть написан код на любом языке программирования</p>

	<pre> var i:integer; s:string; ch:char; Begin s:=''; for i:=1 to 4 do begin if x mod 2 = 0 then ch:=' ' else ch:='*'; s:=ch + s; x:=x div 2; end; Write(s); End; Begin WriteLn('Input T'); ReadLn(T); WriteLn('Input stroky'); ReadLn(stroka); for i:=1 to Length(stroka) do begin if stroka[i] in '0'..'9' then Print_Letter(Ord(stroka[i])- Ord('0')) else case stroka[i] of 'A':Print_Letter(10); 'B':Print_Letter(11); 'C':Print_Letter(12); 'D':Print_Letter(13); 'E':Print_Letter(14); 'F':Print_Letter(15); end; if i mod T =0 then WriteLn; end; end. </pre>		
Задание 4	<p>Оценка по критериям</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Оригинальность решения 2) Техническая возможность реализации предложенного решения 3) Грамотность: отсутствие орфографических и синтаксических ошибок <p>1)</p>	30	Каждый критерий оценивается в диапазоне от 0 до 10 баллов, количество баллов присуждается жюри
Итого		100	