

**ХIII Межрегиональная олимпиада школьников имени
И.Я. Верченко по информатике и компьютерной безопасности
(2018-2019 учебный год)**

9-10 КЛАССЫ

Условия задач отборочного этапа

Задача 1

Начинающий программист решил свой пароль от аккаунта социальной сети защитить от просмотра третьими лицами.

Листинг.

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main(void)
{
    char s[100], p[100];
    strncpy(p, "*****", 100);
    printf("Enter password: ");
    scanf("%s", s);
    if (!strcmp(s, p, 100)) { printf("Password from account:
*****"); }
    else { printf("Wrong password!"); }
    return 0;
}
```

С этой целью он скомпилировал программу (см. *листинг*), заменив символы «*» на символы паролей: пароль от программы и пароль от аккаунта. В результате получилась программа, которая при запуске спрашивает пароль от программы, и если он введён успешно, то выводится пароль от аккаунта.

Через некоторое время оба пароля были забыты. Имея файл PROG.EXE, помогите программисту восстановить забытые пароли.

В ответе укажите оба пароля **через запятую без пробелов с учетом регистра** в формате:

ПарольОтПрограммы,ПарольОтАккаунта

Задача 2

В исполняемый файл HELLO.EXE (см. приложение к задаче) было внедрено текстовое сообщение. При этом сам файл корректно выполняет все функции. Известно, что для того, чтобы отметить место внедрения сообщения, были использованы 2 одинаковых однобайтовых метки, между которыми идёт сообщение:

Метка (1 байт)	Сообщение (X байт)	Метка (1 байт)
-------------------	-----------------------	-------------------

Какое сообщение было внедрено в исполняемый файл? В ответе укажите только само сообщение с учетом регистра и пробелов.

Задача 3

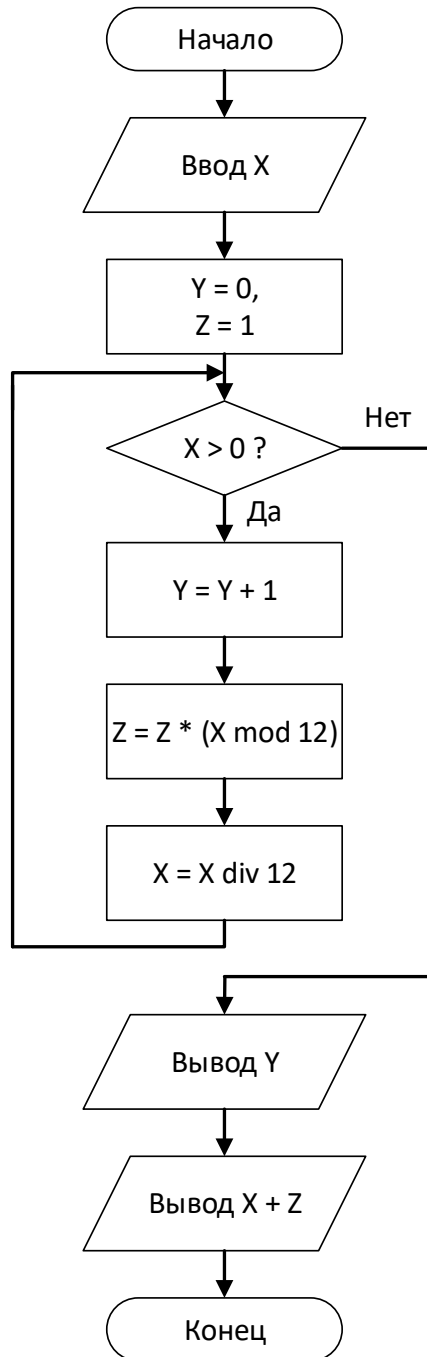
На рисунке представлена блок-схема алгоритма обработки целого числа X , вводимого пользователем.

Используемые в блок-схеме операции:

div – целая часть от деления;

mod – остаток от деления.

Какое минимальное число необходимо ввести, чтобы было выдано 3, а затем 48?



Задача 4

При перехвате трафика по сети нарушителю удалось получить хэш-образ пароля пользователя для входа в защищенную систему. Для того, чтобы узнать правильный пароль, он решил перебрать все возможные пароли, вычисляя их хэш-образы и сравнивая с известным. Сколько нарушителю потребуется времени (в секундах), если известно, что время проверки одного пароля – 10 секунд, пароль не может быть пустым и его максимальная длина составляет 9 символов, используется алфавит, состоящий из 8 символов.

Задача 5

Локальная сеть расположена в одноэтажном здании, представляющем собой 2018 комнат, с коридором между ними, проходящим через всё здание и разделяющим четную и нечетную стороны нумерации. Во всех комнатах размещено по одному компьютеру. Каждый N -ый компьютер соединен отдельными кабелями с $(N-1)$ -ым и с $(N+1)$ -ым компьютерами, где $2 \leq N \leq 2017$. 1-ый и 2018-ый компьютеры также соединены кабелем. Конкуренты решили заняться техническим шпионажем и перехватить трафик сети. Однако доступ они могут получить только к коммуникациям, расположенным в коридоре.

Смогут ли конкуренты прослушивать весь трафик, циркулирующий по сети?

Варианты ответов:

- а) да, смогут прослушивать весь трафик
- б) да, только трафик между четными компьютерами
- в) да, только трафик между нечетными компьютерами
- г) да, только трафик между четными и нечетными компьютерами
- д) нет