

## **Отборочный этап. 2 тур**

### **Задача 1. – 2 балла**

#### ***Вариант 1. Ответ 23***

Выберите из списка те из семи уровней сетевой модели ISO/OSI, на которых происходит разбиение данных на кадры и определяется маршрут пересылки пакета от источника к пункту назначения.

Для доступа к вариантам ответов нажмите «Ответить».

- 7 Прикладной уровень
- 6 Представительский уровень
- 5 Сеансовый уровень
- 4 Транспортный уровень

- 3 Сетевой уровень
- 2 Канальный уровень
- 1 Физический уровень

**Вариант 2. Ответ 34**

Выберите из списка те из семи уровней сетевой модели ISO/OSI, к которым относятся протоколы IPX и SPX.

Для доступа к вариантам ответов нажмите «Ответить».

- 7 Прикладной уровень
- 6 Представительский уровень
- 5 Сеансовый уровень
- 4 Транспортный уровень
- 3 Сетевой уровень
- 2 Канальный уровень
- 1 Физический уровень

**Вариант 3. Ответ 567**

Выберите из списка те из семи уровней сетевой модели ISO/OSI, которые относятся к сетезависимым уровням.

Для доступа к вариантам ответов нажмите «Ответить».

- 7 Прикладной уровень
- 6 Представительский уровень
- 5 Сеансовый уровень
- 4 Транспортный уровень
- 3 Сетевой уровень
- 2 Канальный уровень
- 1 Физический уровень

**Задача 2. – 1 балл**

**Вариант 1. Ответ 1**

Укажите номер уровня RAID-массива, согласно классификации Калифорнийского университета в Беркли, использующего зеркалирование для обеспечения надежности хранения данных.

**Вариант 2. Ответ 2**

Укажите номер уровня RAID-массива, согласно классификации Калифорнийского университета в Беркли, использующего код Хэмминга (Hamming code) для коррекции ошибок резервирования данных.

**Вариант 3. Ответ 56**

Перечислите (без пробелов и запятых) в порядке возрастания номера уровней RAID-массивов, согласно классификации Калифорнийского университета в Беркли, использующих *распределенный* контроль четности для обеспечения надежности.

**Задача 3. – 1 балл**

**Вариант 1. Ответ 2**

При режиме поочередного обмена сообщениями между двумя вычислительными процессами устанавливается связь, называемая:

10. Дуплексной
11. Полудуплексной
12. Симметричной
13. Симплексной

**Вариант 2. Ответ 4**

При режиме одностороннего однонаправленного обмена сообщениями между двумя вычислительными процессами устанавливается связь, называемая:

6. Дуплексной
7. Полудуплексной
8. Симметричной
9. Симплексной

**Вариант 3. Ответ 2**

При отсутствии приоритетов (как собственных, так и вычисляемых) у задач в многозадачной вычислительной системе можно осуществлять только

6. Вытесняющее планирование
7. Невытесняющее планирование
8. Справедливое планирование
9. Гарантируемое планирование

**Задача 4. – 1 балл**

**Вариант 1. Ответ 256**

Существуют следующие типы модулей и микросхем оперативной памяти:

- DIMM
- DIP
- RIMM
- SIMM
- SIP
- SIPP

Укажите, какие из них были представлены в виде микросхемы с однорядным или двухрядным расположением штырьковых контактов-выводов, устанавливаемых в специальный разъем на системной плате?

Для доступа к вариантам ответов нажмите «Ответить».

**Вариант 2. Ответ 3**

Существуют следующие типы модулей и микросхем оперативной памяти:

6. DIMM
7. DIP
8. RIMM
9. SIMM
10. SIP
11. SIPP

Укажите, какой из них должен иметь собственную систему охлаждения?

Для доступа к вариантам ответов нажмите «Ответить».

**Вариант 3. Ответ 14**

Существуют следующие типы модулей и микросхем оперативной памяти:

6. DIMM
7. DIP
8. RIMM
9. SIMM
10. SIP
11. SIPP

Укажите, какие из них устанавливались на системных платах совместно с процессорами первого поколения Pentium?

Для доступа к вариантам ответов нажмите «Ответить».

**Задача 5. – 1 балл**

**Вариант 1. Ответ 378**

Даны различные интерфейсы, предназначенные для подключения различных устройств:

6. AGP (Advanced Graphic Port)
7. FSB (Front Side Bus)
8. IDE (Integrated Device Electronics)
9. ISA (Industry Standard Architecture)
10. PCI (Peripheral Component Interconnect)
11. PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association)
12. SCSI (Small Computer Systems Interface)
13. Serial ATA (Advanced Technology Attachment)

Укажите (без пробелов и запятых) в порядке возрастания номеров, какие из перечисленных интерфейсов могут использоваться для непосредственного подключения жесткого диска к компьютеру без дополнительных устройств или плат?

**Вариант 2. Ответ 2356**

Даны устройства системной платы:

6. BIOS
7. КЭШ-память
8. Оперативная память
9. Последовательные порты PS/2
10. Процессор
11. Шина AGP
12. Шина PCI
13. Шина USB

На системной плате персонального компьютера имеются системный и функциональный контроллеры (северный и южный мосты, соответственно). Укажите (без пробелов и запятых) в порядке возрастания номеров устройства, подключенные к системному контроллеру.

**Вариант 3. Ответ 1478**

Даны устройства системной платы:

6. BIOS
7. КЭШ-память
8. Оперативная память
9. Последовательные порты PS/2
10. Процессор
11. Шина AGP
12. Шина PCI
13. Шина USB

На системной плате персонального компьютера имеются системный и функциональный контроллеры (северный и южный мосты, соответственно). Укажите (без пробелов и запятых) в порядке возрастания номеров устройства, подключенные к функциональному контроллеру.

**Задача 6. – 2 балла****Вариант 1. Ответ 1432**

Все регистры процессора можно разделить на группы:

6. Универсальные регистры (общего назначения)
7. Сегментные регистры
8. Регистры смещения
9. Регистр флагов

Дана последовательность регистров процессора:

AX, ZF, IP, DS

Определите, какой из перечисленных регистров, относится к какой группе. В ответ запишите подряд без пробелов четыре числа, соответствующие номерам групп регистров в том порядке, в котором указаны регистры в последовательности.

Например, последовательности регистров DX, ES, SI, PF соответствует ответ 1234.

**Вариант 2. Ответ 2134**

Все регистры процессора можно разделить на группы:

6. Универсальные регистры (общего назначения)
7. Сегментные регистры
8. Регистры смещения
9. Регистр флагов

Дана последовательность регистров процессора:

SS, BX, SP, AF

Определите, какой из перечисленных регистров, относится к какой группе. В ответ запишите подряд без пробелов четыре числа, соответствующие номерам групп регистров в том порядке, в котором указаны регистры в последовательности.

Например, последовательности регистров DX, ES, SI, PF соответствует ответ 1234.

**Вариант 3. Ответ 4213**

Все регистры процессора можно разделить на группы:

15. Универсальные регистры (общего назначения)
16. Сегментные регистры
17. Регистры смещения
18. Регистр флагов

Дана последовательность регистров процессора:

OF, CS, CX, BP

Определите, какой из перечисленных регистров, относится к какой группе. В ответ запишите подряд без пробелов четыре числа, соответствующие номерам групп регистров в том порядке, в котором указаны регистры в последовательности.

Например, последовательности регистров DX, ES, SI, PF соответствует ответ 1234.

**Задача 7. – 1 балл**

**Вариант 1. Ответ 11**

Вычислите, чему равняется значение переменной С на выходе из линейного алгоритма:

$$A = 4$$

$$B = 4$$

$$A = A + B$$

$$B = B + A$$

$$C = A + B * 2 / A$$

В ответе укажите число.

**Вариант 2. Ответ 9**

Вычислите, чему равняется значение переменной С на выходе из линейного алгоритма:

$$A = 2$$

$$B = 3$$

$$A = A * B$$

$$B = A + B$$

$$C = 2 * B / A * 3$$

В ответе укажите число.

**Вариант 3. Ответ 13**

Вычислите, чему равняется значение переменной С на выходе из линейного алгоритма:

$$\begin{aligned}A &= 1 \\B &= 4 \\A &= B - A \\B &= B * A \\C &= 4 + B / 4 * A\end{aligned}$$

В ответе укажите число.

### Задача 8. – 2 балла

#### **Вариант 1. Ответ: 364**

Имеется алгоритм обработки двоичной последовательности:

Задается двоичная последовательность  $X$  (начальная последовательность).

Каждая следующая последовательность создается такими действиями: дважды подряд записывается предыдущая последовательность, далее (справа) инвертированная предыдущая последовательность (вместо цифры «0» цифра «1» и наоборот).

Исходя из начальной последовательности, получили шесть последовательностей по указанному алгоритму.

Сколько единиц содержится в последней получившейся двоичной последовательности, если на входе алгоритма был задан  $X = 0$ ? В ответе укажите целое число.

#### **Вариант 2. Ответ: 365**

Имеется алгоритм обработки двоичной последовательности:

Задается двоичная последовательность  $X$  (начальная последовательность).

Каждая следующая последовательность создается такими действиями: дважды подряд записывается предыдущая последовательность, далее (справа) инвертированная предыдущая последовательность (вместо цифры «0» цифра «1» и наоборот).

Исходя из начальной последовательности, получили шесть последовательностей по указанному алгоритму.

Сколько единиц содержится в последней получившейся двоичной последовательности, если на входе алгоритма был задан  $X = 1$ ? В ответе укажите целое число.

#### **Вариант 3. Ответ: 1094**

Имеется алгоритм обработки двоичной последовательности:

Задается двоичная последовательность  $X$  (начальная последовательность).

Каждая следующая последовательность создается такими действиями: дважды подряд записывается предыдущая последовательность, далее (справа) инвертированная предыдущая последовательность (вместо цифры «0» цифра «1» и наоборот).

Исходя из начальной последовательности, получили шесть последовательностей по указанному алгоритму.

Сколько единиц содержится в последней получившейся двоичной последовательности, если на входе алгоритма был задан  $X = 101$ ? В ответе укажите целое число.

### Задача 9. – 2 балла

#### **Вариант 1. Ответ: 15**

Имеется логический исполнитель, которому на вход подаются два десятичных аргумента  $A$  и  $B$ . Исполнитель переводит аргументы в четырехразрядные двоичные операнды и может выполнять следующие команды:

**1** – выполняет операцию побитового логического умножения двух операндов  $A$  и  $B$ , результат записывает в  $A$ ;

**2** – выполняет операцию побитового логического сложения двух операндов  $A$  и  $B$ , результат записывает в  $B$ ;

**3** – выполняет побитовую логическую операцию «исключающее ИЛИ» двух операндов  $A$  и  $B$ , результат записывает в  $B$ ;

**4** – выполняет побитовую инверсию операнда  $B$ , результат записывает в  $A$ .

На вход исполнителю подали десятичные аргументы  $A = 10$  и  $B = 6$ . Найдите, *сумму операндов  $A$  и  $B$*  после выполнения программы {1234}. Результат запишите в десятичной форме. В ответе укажите целое число.

**Вариант 2. Ответ: 15**

Имеется логический исполнитель, которому на вход подаются два десятичных аргумента  $A$  и  $B$ . Исполнитель переводит аргументы в четырехразрядные двоичные операнды и может выполнять следующие команды:

- 1 – выполняет операцию побитового логического умножения двух операндов  $A$  и  $B$ , результат записывает в  $A$ ;
- 2 – выполняет операцию побитового логического сложения двух операндов  $A$  и  $B$ , результат записывает в  $B$ ;
- 3 – выполняет побитовую логическую операцию «исключающее ИЛИ» двух операндов  $A$  и  $B$ , результат записывает в  $B$ ;
- 4 – выполняет побитовую инверсию операнда  $B$ , результат записывает в  $A$ .

На вход исполнителю подали десятичные аргументы  $A = 12$  и  $B = 7$ . Найдите, *сумму операндов  $A$  и  $B$*  после выполнения программы {3214}. Результат запишите в десятичной форме. В ответе укажите целое число.

**Вариант 3. Ответ: 15**

Имеется логический исполнитель, которому на вход подаются два десятичных аргумента  $A$  и  $B$ . Исполнитель переводит аргументы в четырехразрядные двоичные операнды и может выполнять следующие команды:

- 1 – выполняет операцию побитового логического умножения двух операндов  $A$  и  $B$ , результат записывает в  $A$ ;
- 2 – выполняет операцию побитового логического сложения двух операндов  $A$  и  $B$ , результат записывает в  $B$ ;
- 3 – выполняет побитовую логическую операцию «исключающее ИЛИ» двух операндов  $A$  и  $B$ , результат записывает в  $B$ ;
- 4 – выполняет побитовую инверсию операнда  $B$ , результат записывает в  $A$ .

На вход исполнителю подали десятичные аргументы  $A = 8$  и  $B = 5$ . Найдите, *сумму операндов  $A$  и  $B$*  после выполнения программы {3124}. Результат запишите в десятичной форме. В ответе укажите целое число.

**Задача 10. – 1 балл**

**Вариант 1. Ответ 245**

Имеются два пустых сосуда  $A$  и  $B$ , имеющих различную емкость (известно, что емкость сосуда  $A$  меньше, чем емкость сосуда  $B$ ).

Исполнитель имеет следующий набор команд, обозначающихся их номерами:

1. набрать из крана полный сосуд  $A$ ;
2. набрать из крана полный сосуд  $B$ ;
3. перелить всю воду из емкости  $A$  в емкость  $B$  до наполнения сосуда  $B$  или опустошения сосуда  $A$  (в сосуде  $A$  может оставаться вода);
4. перелить всю воду из сосуда  $B$  в сосуд  $A$  до наполнения сосуда  $A$  или опустошения сосуда  $B$  (в сосуде  $B$  может оставаться вода);
5. вылить всю воду из сосуда  $A$ ;
6. вылить всю воду из сосуда  $B$ .

Используя номера команд, напишите *минимальную* программу для этого исполнителя, после выполнения которой, суммарно в обоих сосудах будет 3 литра жидкости, если известно, что емкость сосуда  $A$  составляет 5 литров, а емкость сосуда  $B$  – 8 литров.

В ответе укажите последовательность номеров команд (без пробелов и запятых).

**Вариант 2. Ответ 24542**

Имеются два пустых сосуда  $A$  и  $B$ , имеющих различную емкость (известно, что емкость сосуда  $A$  меньше, чем емкость сосуда  $B$ ).

Исполнитель имеет следующий набор команд, обозначающихся их номерами:

1. набрать из крана полный сосуд А;
2. набрать из крана полный сосуд В;
3. перелить всю воду из емкости А в емкость В до наполнения сосуда В или опустошения сосуда А (в сосуде А может оставаться вода);
4. перелить всю воду из сосуда В в сосуд А до наполнения сосуда А или опустошения сосуда В (в сосуде В может оставаться вода);
5. вылить всю воду из сосуда А;
6. вылить всю воду из сосуда В.

Используя номера команд, напишите *минимальную* программу для этого исполнителя, после выполнения которой, суммарно в обоих сосудах будет 7 литров жидкости, если известно, что емкость сосуда А составляет 3 литра, а емкость сосуда В – 5 литров.

В ответе укажите последовательность номеров команд (без пробелов и запятых).

### **Вариант 3. Ответ 13136**

Имеются два пустых сосуда А и В, имеющих различную емкость (известно, что емкость сосуда А меньше, чем емкость сосуда В).

Исполнитель имеет следующий набор команд, обозначающихся их номерами:

1. набрать из крана полный сосуд А;
2. набрать из крана полный сосуд В;
3. перелить всю воду из емкости А в емкость В до наполнения сосуда В или опустошения сосуда А (в сосуде А может оставаться вода);
4. перелить всю воду из сосуда В в сосуд А до наполнения сосуда А или опустошения сосуда В (в сосуде В может оставаться вода);
5. вылить всю воду из сосуда А;
6. вылить всю воду из сосуда В.

Используя номера команд, напишите *минимальную* программу для этого исполнителя, после выполнения которой, суммарно в обоих сосудах будет 1 литр жидкости, если известно, что емкость сосуда А составляет 3 литров, а емкость сосуда В – 5 литров.

В ответе укажите последовательность номеров команд (без пробелов и запятых).

### **Задача 11. – 3 балла**

#### **Вариант 1. Ответ 3 6 7 10 10 7 6 3**

Массив из восьми элементов заполнен следующим образом:

```
i:=1;
while i<=8 do begin
  if (i mod 2 = 0) then a[i]:=2*i - 1
                    else a[i]:=2*i;
  i:=i+1;
end;
```

Далее, массив прошел обработку следующим образом:

```
for i:=1 to 4 do
  if a[9-i]>a[i] then begin
    a[i]:=a[i+1];
    a[9-i]:=a[i];      end;
```

Напишите последовательно (без запятых, через пробел) значения элементов массива с первого до восьмого после такой обработки.

#### **Вариант 2. Ответ 2 15 6 11 10 6 14 2**

Массив из восьми элементов заполнен следующим образом:

```
i:=1;
while i<=8 do begin
```

```

if (i mod 2 = 0) then a[i]:=2*i - 1
                    else a[i]:=2*i;
i:=i+1;
end;

```

Далее, массив прошел обработку следующим образом:

```

for i:=1 to 4 do
  if a[9-i]>a[i] then begin
    s:= a[i];
    a[i+1]:=a[9-i];
    a[9-i]:=s;      end;

```

Напишите последовательно (без запятых, через пробел) значения элементов массива с первого до восьмого после такой обработки.

**Вариант 3. Ответ 2 14 6 10 10 7 14 3**

Массив из восьми элементов заполнен следующим образом:

```

i:=1;
while i<=8 do begin
  if (i mod 2 = 0) then a[i]:=2*i - 1
                    else a[i]:=2*i;
  i:=i+1;
end;

```

Далее, массив прошел обработку следующим образом:

```

for i:=1 to 4 do
  if a[9-i]>a[i] then begin
    a[9-i]:=a[i+1];
    a[i+1]:=a[8-i];      end;

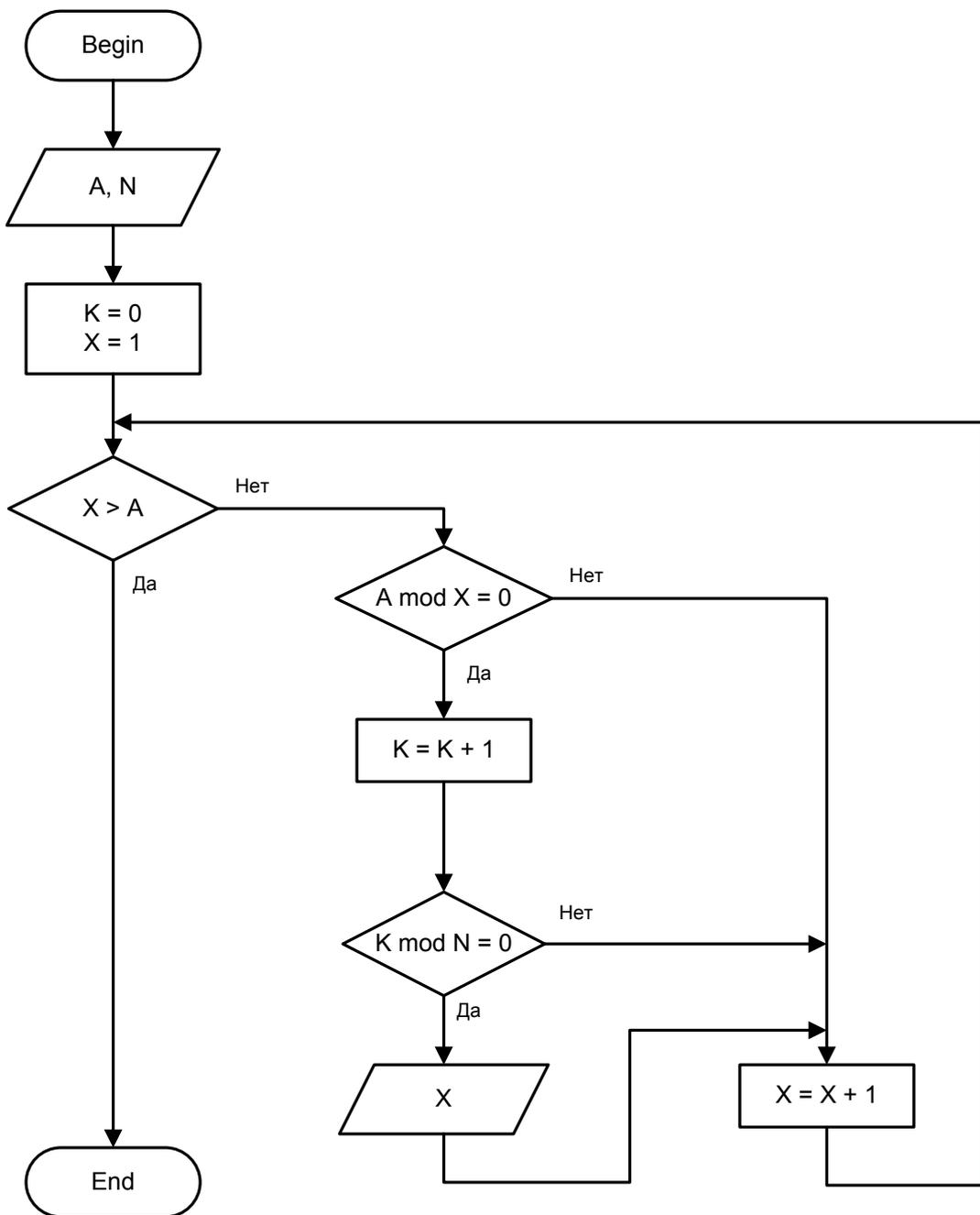
```

Напишите последовательно (без запятых, через пробел) значения элементов массива с первого до восьмого после такой обработки.

**Задача 12. – 3 балла**

**Вариант 1. Ответ: 2 4 6 10 15 24 40 120**

Дана схема алгоритма:

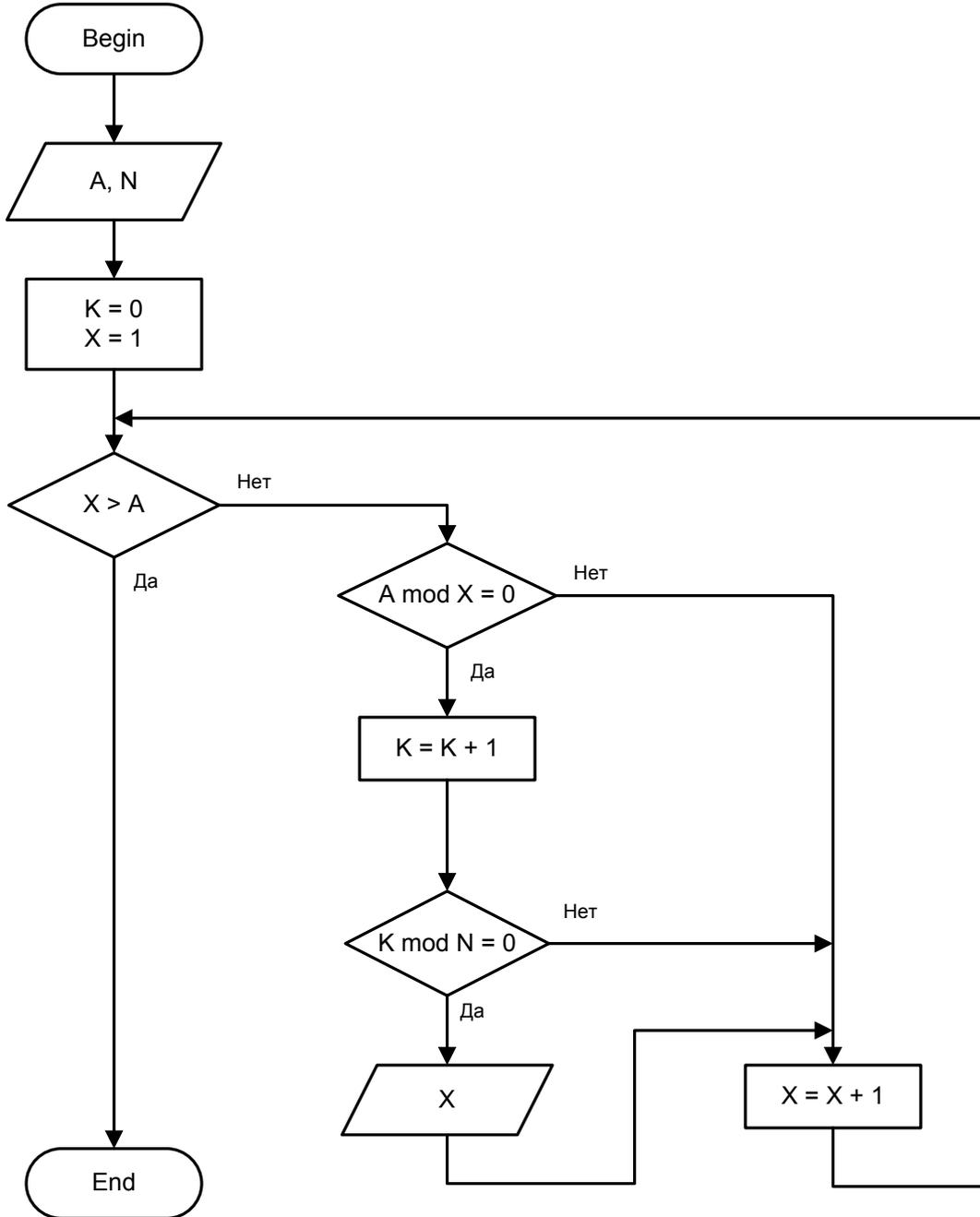


На вход алгоритма подаются два значения:  $A = 120$  и  $N = 2$ .

Какие значения  $X$  будут на выходе алгоритма (запишите их последовательно через пробел)?

**Вариант 2. Ответ: 3 6 12 24 60**

Дана схема алгоритма:

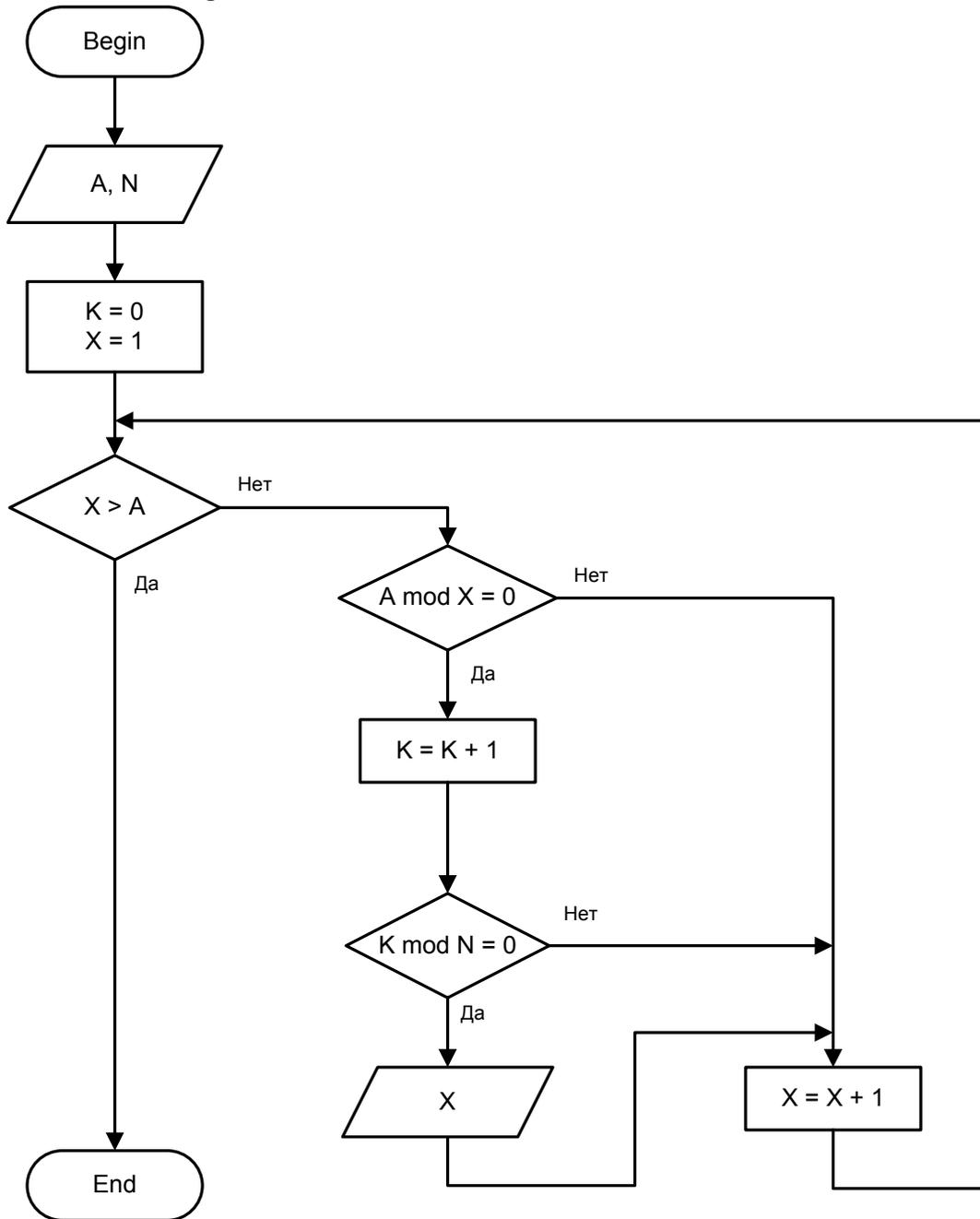


На вход алгоритма подаются два значения:  $A = 120$  и  $N = 3$ .

Какие значения  $X$  будут на выходе алгоритма (запишите их последовательно через пробел)?

**Вариант 3. Ответ: 4 10 24 120**

Дана схема алгоритма:



На вход алгоритма подаются два значения:  $A = 120$  и  $N = 4$ .

Какие значения  $X$  будут на выходе алгоритма (запишите их последовательно через пробел)?

**Задача 13. – 2 балла**

**Вариант 1. Ответ 1**

Дана таблица из базы данных «Топ-рейтинг учеников школы».

Записи таблицы были введены в алфавитном порядке по возрастанию поля «Фамилия И.О.», что выглядело следующим образом:

Фамилия И.О.	Класс	Рейтинг
Алексеев В.И.	7а	99
Громов П.А.	7б	100
Зорина Т.В.	10а	98
Крылов С.Е.	11б	98
Кулибин А.Ф.	10а	100
Марченко И.Ю.	8в	100
Мягков М.Н.	9а	99
Никитин Б.В.	7б	97
Семенова А.А.	8а	98
Сергеев А.С.	10б	100

Сортировка строк этой базы данных производилась по следующему принципу:

Сначала по убыванию поля «Рейтинг» (числовой тип данных), затем для одинаковых значений в поле «Рейтинг» – по возрастанию поля «Класс» (строковый тип данных).

На какой позиции сверху (от 1 до 10) окажется строка со значением поля «Фамилия И.О.»=Кулибин А.Ф.?  
В ответе укажите число от 1 до 10.

**Вариант 2. Ответ 6**

Дана таблица из базы данных «Топ-рейтинг учеников школы».

Записи таблицы были введены в алфавитном порядке по возрастанию поля «Фамилия И.О.», что выглядело следующим образом:

Фамилия И.О.	Класс	Рейтинг
Алексеев В.И.	7а	99
Громов П.А.	7б	100
Зорина Т.В.	10а	98
Крылов С.Е.	11б	98
Кулибин А.Ф.	10а	100
Марченко И.Ю.	8в	100
Мягков М.Н.	9а	99
Никитин Б.В.	7б	97
Семенова А.А.	8а	98
Сергеев А.С.	10б	100

Сортировка строк этой базы данных производилась по следующему принципу:

Сначала по возрастанию поля «Рейтинг» (числовой тип данных), затем для одинаковых значений в поле «Рейтинг» – по убыванию поля «Класс» (строковый тип данных).

На какой позиции сверху (от 1 до 10) окажется строка со значением поля «Фамилия И.О.»=Алексеев В.И.?  
В ответе укажите число от 1 до 10.

**Вариант 3. Ответ 4**

Дана таблица из базы данных «Топ-рейтинг учеников школы».

Записи таблицы были введены в алфавитном порядке по возрастанию поля «Фамилия И.О.», что выглядело следующим образом:

Фамилия И.О.	Класс	Рейтинг
Алексеев В.И.	7а	99
Громов П.А.	7б	100
Зорина Т.В.	10а	98
Крылов С.Е.	11б	98
Кулибин А.Ф.	10а	100
Марченко И.Ю.	8в	100
Мягков М.Н.	9а	99
Никитин Б.В.	7б	97
Семенова А.А.	8а	98
Сергеев А.С.	10б	100

Сортировка строк этой базы данных производилась по следующему принципу:

Сначала по возрастанию поля «Класс» (строковый тип данных), затем для одинаковых значений в поле «Класс» – по возрастанию поля «Рейтинг» (числовой тип данных).

На какой позиции сверху (от 1 до 10) окажется строка со значением поля «Фамилия И.О.»=Крылов С.Е.? В ответе укажите число от 1 до 10.

#### **Задача 14. – 2 балла**

##### **Вариант 1. Ответ 3 7**

В каталоге пользователя “USER1” имеются файлы. Ниже они приведены в виде нумерованного списка:

20. bullet.com
21. balet1.doc
22. cianid.tbl
23. planet.geo
24. battle.txt
25. tablet.doc
26. button.tel
27. couplet.rtf
28. duplete.cab
29. servlet.loc

Сначала удалили из этого каталога файлы, соответствующие маске:

**\*et.\***

Затем осуществили перенос нескольких файлов из “USER1” в каталог “CLEAR1” согласно фильтру (перенесены файлы, имена которых соответствуют фильтру):

**\*le\*.\***

Запишите в порядке возрастания номера оставшихся в каталоге “USER1” файлов (через пробелы).

##### **Вариант 2. Ответ 4 7 8 9**

В каталоге пользователя “USER2” имеются файлы. Ниже они приведены в виде нумерованного списка:

9. fillings.mp3
10. follow2.tpx
11. allowed.jpg
12. grewed.pps
13. roller.ppt
14. parallel.plt
15. plate.doc
16. plane.dot
17. support.txt
18. exploy.dot

Сначала удалили из этого каталога файлы, соответствующие маске:

**\*1\*e?.\***

Затем осуществили перенос нескольких файлов из “USER2” в каталог “CLEAR2” согласно фильтру (перенесены файлы, имена которых соответствуют фильтру):

**\*??1\*.\***

Запишите в порядке возрастания номера оставшихся в каталоге “USER2” файлов (через пробелы).

**Вариант 3. Ответ 1 7 10**

В каталоге пользователя “USER3” имеются файлы. Ниже они приведены в виде нумерованного списка:

- 10. point.exe
- 11. interrup.com
- 12. integer.asm
- 13. printer.scr
- 14. printer.crm
- 15. iterat.cur
- 16. sprint.xls
- 17. cooler.doc
- 18. woker33.txt
- 19. paint.mp3

Сначала удалили из этого каталога файлы, соответствующие маске:

**\*int\*.\*?m**

Затем осуществили перенос нескольких файлов из “USER3” в каталог “CLEAR3” согласно фильтру (перенесены файлы, имена которых соответствуют фильтру):

**\*?er\*.\***

Запишите в порядке возрастания номера оставшихся в каталоге “USER3” файлов (через пробелы).

**Задача 15. – 3 балла**

**Вариант 1. Ответ 3**

При описании логистической модели были построены таблицы связей между объектами. Указанные в таблице значения являются весовыми коэффициентами связи объектов, соответствующих столбцу и строке. При отсутствии связи между объектами ячейка таблицы остается пустой.

Таблица 1

	A	B	C	D	E	F
A		2		3		4
B			3	4		
C					3	2
D					4	
E						1
F						

Таблица 3

	A	B	C	D	E	F
A		2		3	4	
B			3	4		2
C					3	
D						4
E						1
F						

Таблица 5

	A	B	C	D	E	F
A		2		3		4
B			3		4	2
C					3	
D						4
E						1
F						

Таблица 2

	A	B	C	D	E	F
A			2	3		4
B			3	4		2
C					3	
D					4	
E						1
F						

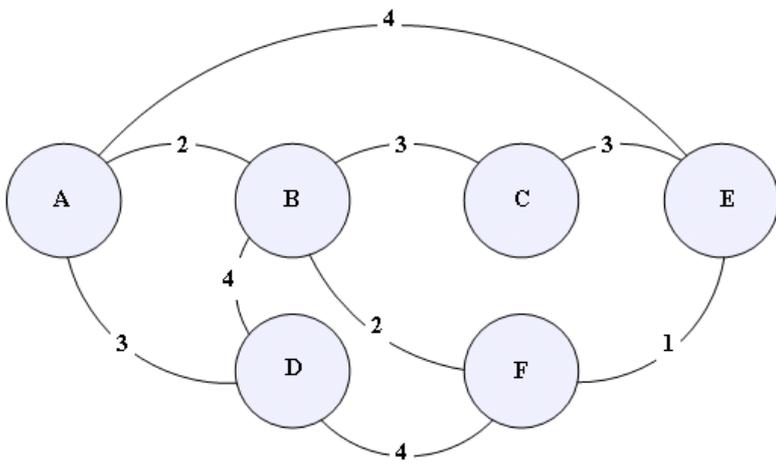
Таблица 4

	A	B	C	D	E	F
A		2		3		4
B			3	4		2
C					3	
D					4	
E						1
F						

Таблица 6

	A	B	C	D	E	F
A		2			3	4
B			3	4		2
C					3	
D						4
E						1
F						

По одной из таблиц построили граф связей объектов. Определите, какой таблице соответствует этот граф. В ответе укажите число, соответствующее номеру таблицы.



**Вариант 2. Ответ 5**

При описании логистической модели были построены таблицы связей между объектами. Указанные в таблице значения являются весовыми коэффициентами связи объектов, соответствующих столбцу и строке. При отсутствии связи между объектами ячейка таблицы остается пустой.

Таблица 1

	A	B	C	D	E	F
A		2		3		4
B			3	4		
C					3	2
D					4	
E						1
F						

Таблица 3

	A	B	C	D	E	F
A		2		3	4	
B			3	4		2
C					3	
D						4
E						1
F						

Таблица 5

	A	B	C	D	E	F
A		2		3		4
B			3		4	2
C					3	
D						4
E						1
F						

Таблица 2

	A	B	C	D	E	F
A			2	3		4
B			3	4		2
C					3	
D					4	
E						1
F						

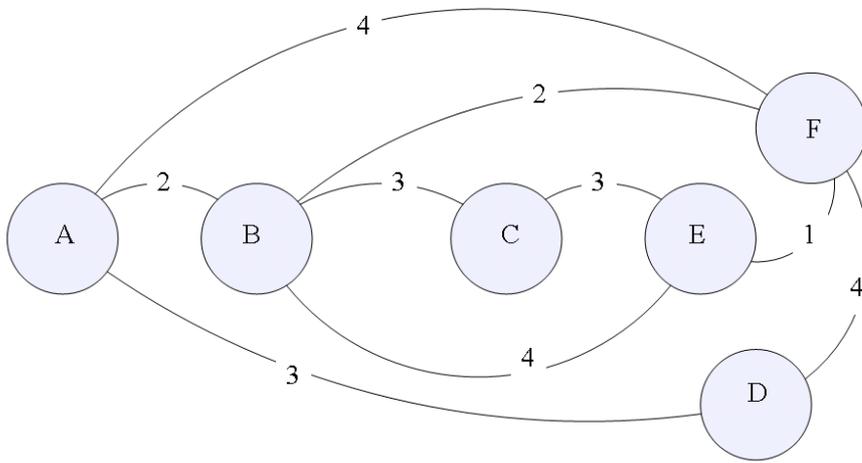
Таблица 4

	A	B	C	D	E	F
A		2		3		4
B			3	4		2
C					3	
D					4	
E						1
F						

Таблица 6

	A	B	C	D	E	F
A		2			3	4
B			3	4		2
C					3	
D						4
E						1
F						

По одной из таблиц построили граф связей объектов. Определите, какой таблице соответствует этот граф. В ответе укажите число, соответствующее номеру таблицы.



**Вариант 3. Ответ 4**

При описании логистической модели были построены таблицы связей между объектами. Указанные в таблице значения являются весовыми коэффициентами связи объектов, соответствующих столбцу и строке. При отсутствии связи между объектами ячейка таблицы остается пустой.

Таблица 1

	A	B	C	D	E	F
A		2		3		4
B			3	4		
C					3	2
D					4	
E						1
F						

Таблица 3

	A	B	C	D	E	F
A		2		3	4	
B			3	4		2
C					3	
D						4
E						1
F						

Таблица 5

	A	B	C	D	E	F
A		2		3		4
B			3		4	2
C					3	
D						4
E						1
F						

Таблица 2

	A	B	C	D	E	F
A			2	3		4
B			3	4		2
C					3	
D					4	
E						1
F						

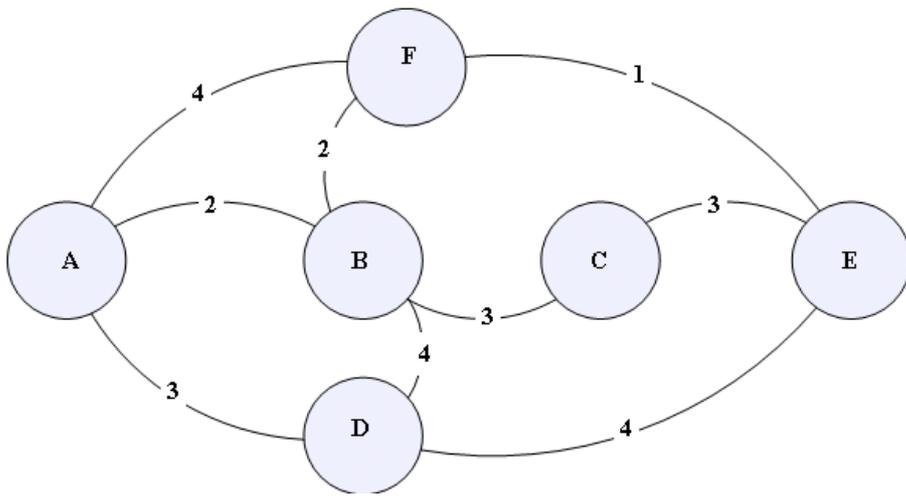
Таблица 4

	A	B	C	D	E	F
A		2		3		4
B			3	4		2
C					3	
D					4	
E						1
F						

Таблица 6

	A	B	C	D	E	F
A		2			3	4
B			3	4		2
C					3	
D						4
E						1
F						

По одной из таблиц построили граф связей объектов. Определите, какой таблице соответствует этот граф. В ответе укажите число, соответствующее номеру таблицы.



**Задача 16. – 3 балла**

**Вариант 1. Ответ Б**

Имеется электронный замок, представляющий собой матрицу 4x4 двоичных элементов. Для его открытия используются электронные ключи, представляющие собой матрицы 3x3 двоичных элементов. Для открытия замка ключом выполняют следующее:

1. ключ прикладывается к одному из углов замка. При этом, ключ может быть повернут на 180° или 90° в любом направлении.
2. ячейка ключа и ячейка замка, совместившиеся друг с другом, проверяются на истинность логической функции «Исключающее ИЛИ», где в качестве аргументов выступают значения совмещающихся ячеек (правило описано на рис .1).
3. если все девять ячеек ключа, наложенные на какие-нибудь девять ячеек замка, выдали девять «истинных» значений, то замок отрывается (см. пример на рис.2).

З	К	Результат
0	0	ЛОЖЬ
0	1	ИСТИНА
1	0	ИСТИНА
1	1	ЛОЖЬ

К – ячейка Ключа  
З – ячейка Замка

**Рис.1** Таблица истинности для функции «Исключающее ИЛИ»

Замок			
1	1	1	0
0	1	0	1
1	1	0	0
1	1	1	0

Ключ		
1	0	1
0	1	1
0	0	0

**Рис.2** Пример открытия замка ключом (если ключ повернуть на 90° по часовой стрелке и поместить в правом верхнем углу замка, то замок откроется)

Выберите, какой из приведенных ключей откроет замок.

<b>Замок</b>	<b>Ключ А</b>	<b>Ключ Б</b>	<b>Ключ В</b>	<b>Ключ Г</b>																																																				
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr> </table>	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr> </table>	0	1	0	1	0	1	1	0	1	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td></tr> </table>	0	0	1	1	0	1	0	1	0	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr> </table>	0	1	1	0	1	0	1	0	1	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr> </table>	1	1	1	0	1	0	0	0	1
0	0	1	0																																																					
1	1	0	1																																																					
1	0	1	1																																																					
0	1	0	1																																																					
0	1	0																																																						
1	0	1																																																						
1	0	1																																																						
0	0	1																																																						
1	0	1																																																						
0	1	0																																																						
0	1	1																																																						
0	1	0																																																						
1	0	1																																																						
1	1	1																																																						
0	1	0																																																						
0	0	1																																																						

В ответе укажите одну букву, соответствующую требуемому ключу.

**Вариант 2. Ответ В**

Имеется электронный замок, представляющий собой матрицу 4x4 двоичных элементов. Для его открытия используются электронные ключи, представляющие собой матрицы 3x3 двоичных элементов. Для открытия замка ключом выполняют следующее:

1. ключ прикладывается к одному из углов замка. При этом, ключ может быть повернут на 180° или 90° в любом направлении.
2. ячейка ключа и ячейка замка, совместившиеся друг с другом, проверяются на истинность логической функции «Исключающее ИЛИ», где в качестве аргументов выступают значения совмещающихся ячеек (правило описано на рис .1).
3. если все девять ячеек ключа, наложенные на какие-нибудь девять ячеек замка, выдали девять «истинных» значений, то замок отрывается (см. пример на рис.2).

З	К	Результат
0	0	ЛОЖЬ
0	1	ИСТИНА
1	0	ИСТИНА
1	1	ЛОЖЬ

К – ячейка Ключа  
З – ячейка Замка

**Рис.1 Таблица истинности для функции «Исключающее ИЛИ»**

Замок		Ключ																									
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td></tr> </table>	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td><td style="padding: 2px 5px;">1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td><td style="padding: 2px 5px;">0</td></tr> </table>	1	0	1	0	1	1	0	0	0
1	1	1	0																								
0	1	0	1																								
1	1	0	0																								
1	1	1	0																								
1	0	1																									
0	1	1																									
0	0	0																									

**Рис.2 Пример открытия замка ключом (если ключ повернуть на 90° по часовой стрелке и поместить в правом верхнем углу замка, то замок откроется)**

Выберите, какой из приведенных ключей откроет замок.

<b>Замок</b>	<b>Ключ А</b>	<b>Ключ Б</b>	<b>Ключ В</b>	<b>Ключ Г</b>
--------------	---------------	---------------	---------------	---------------

1	0	1	0
1	1	0	1
0	1	1	1
1	0	1	0

0	1	0
0	0	1
1	1	0

0	1	0
1	0	1
0	1	0

1	0	0
0	0	1
0	1	0

1	0	1
0	1	0
0	1	0

В ответе укажите одну букву, соответствующую требуемому ключу.

**Вариант 3. Ответ Г**

Имеется электронный замок, представляющий собой матрицу 4x4 двоичных элементов. Для его открытия используются электронные ключи, представляющие собой матрицы 3x3 двоичных элементов. Для открытия замка ключом выполняют следующее:

1. ключ прикладывается к одному из углов замка. При этом, ключ может быть повернут на 180° или 90° в любом направлении.
2. ячейка ключа и ячейка замка, совместившиеся друг с другом, проверяются на истинность логической функции «Исключающее ИЛИ», где в качестве аргументов выступают значения совмещающихся ячеек (правило описано на рис .1).
3. если все девять ячеек ключа, наложенные на какие-нибудь девять ячеек замка, выдали девять «истинных» значений, то замок отрывается (см. пример на рис.2).

З	К	Результат
0	0	ЛОЖЬ
0	1	ИСТИНА
1	0	ИСТИНА
1	1	ЛОЖЬ

К – ячейка Ключа  
З – ячейка Замка

**Рис.1 Таблица истинности для функции «Исключающее ИЛИ»**

Замок			
1	1	1	0
0	1	0	1
1	1	0	0
1	1	1	0

Ключ		
1	0	1
0	1	1
0	0	0

**Рис.2 Пример открытия замка ключом (если ключ повернуть на 90° по часовой стрелке и поместить в правом верхнем углу замка, то замок откроется)**

Выберите, какой из приведенных ключей откроет замок.

**Замок                      Ключ А                      Ключ Б                      Ключ В                      Ключ Г**

1	1	0	1
0	0	1	0
1	1	0	1
0	1	0	0

1	1	1
0	1	0
1	0	1

0	1	1
1	1	0
0	0	1

0	1	1
1	0	0
1	1	0

0	1	0
0	1	0
1	0	1

В ответе укажите одну букву, соответствующую требуемому ключу.