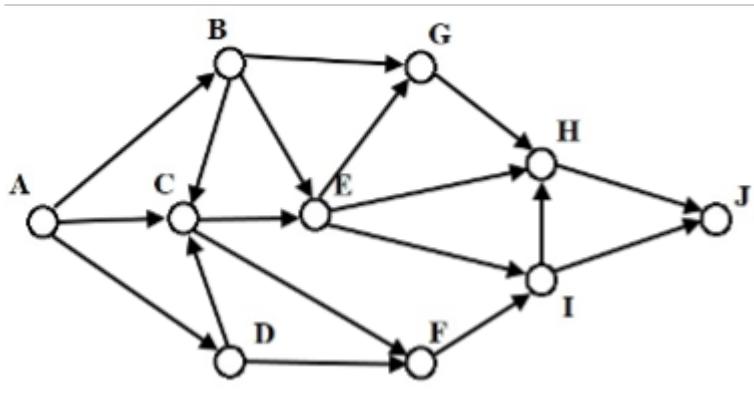


Время на выполнение работы — 60 минут
Максимальный балл за работу — 100

1. (20 баллов) Найдите разность чисел 135_{10} и 1101101_2 . Сколько единиц содержит полученное число в двоичной записи? В ответе укажите одно число – количество единиц.
2. (10 баллов) В некотором каталоге хранился файл **Тьма.doc**. В этом каталоге создали подкаталог **Ночь** и подкаталог **Книги**. Файл **Тьма.doc** переместили в созданный подкаталог **Ночь**. Полное имя файла стало **M:\2023\Книги\Ночь\Тьма.doc**. Укажите полное имя этого файла до перемещения.
3. (20 баллов) На рисунке изображена схема дорог, связывающих города **A, B, C, D, E, F, G, H, I, J**. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города **A** в город **J**, не проходящих через город **I**?



4. (20 баллов) Автомат получает на вход трёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа — сумма старшего и среднего разрядов, а также сумма среднего и младшего разрядов заданного числа.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: **277**. Поразрядные суммы: **9, 14**. Результат: **149**. Определите, сколько из приведённых ниже чисел может получиться в результате работы автомата.

1515 159 153 1915 1519 315 915 115

В ответе запишите только количество чисел.

5. (10 баллов) Исполнитель Муравей перемещается по полу, разделённому на клетки. Размер поля 8×8 , строки нумеруются числами, столбцы обозначаются буквами.

Муравей может выполнять команды движения:

Вверх N ,
Вниз N ,
Вправо N ,
Влево N ,

(где N — целое число от 1 до 7), перемещающие исполнителя на N клеток вверх, вниз, вправо или влево соответственно.

Запись

Повтори k раз
 Команда1 Команда2 Команда3
 кц

означает, что последовательность команд **Команда1 Команда2 Команда3** повторится k раз. Если на пути Муравья встречается кубик, то он перемещает его по ходу движения.

Пусть, например, кубик находится в клетке **Г2**, а муравей — в клетке **Д2**. Если Муравей выполнит команду **влево 2**, то сам окажется в клетке **В2**, а кубик в клетке **Б2**.

	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
8								
7								
6								
5								
4			¥					
3								
2								
1								

На рисунке выше символ **¥** обозначает кубик, а чёрная клетка — Муравья.

Пусть Муравей и кубик расположены так, как указано на рисунке. Муравью был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 3 раза

вниз 1 вправо 1 вверх 1 влево 1 влево 1

кц

В какой клетке окажется кубик после выполнения этого алгоритма?

6.

(20 баллов) В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

1. за 4 золотых монеты получить 5 серебряных и одну медную;
2. за 8 серебряных монет получить 5 золотых и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 45 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?