**Вступительная работа по информатике. Демо-вариант 2023.**

*Темы:*

1. *Логические задачи*
2. *Анализ и работа с таблицей. Поиск оптимального пути.*
3. *Работа с расписанием. Поиск оптимального пути.*
4. *Работа с исполнителем. Выполнение алгоритма.*
5. *Блок-схемы. Либо язык программирования. Задачи на разветвляющийся алгоритм.*
6. В одном небольшом кафе в смене одновременно работали 5 человек: администратор, повар, кондитер, кассир, дворник. Одновременно на работу выходили мисс Галбрейт, мисс Шерман, мистер Вильямс, мистер Вортман и мистер Блейк. При этом известно, что:  
   1. Повар – холостяк.  
   2. Кассир и администратор жили в одной комнате, когда учились в колледже.  
   3. Мистер Блейк и мисс Шерман встречаются только на работе.  
   4. Миссис Вильямс расстроилась, когда муж сказал ей, что администратор отказал ему в отгуле.  
   5. Вортман собирается быть шафером на свадьбе у кассира и кондитера.  
   ***Кто на какой должности в этом кафе?***
7. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E построены дороги, протяжённость которых в (километрах) приведена в таблице.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E |
| A |  | 2 | 9 | 4 |  |
| B | 2 |  | 3 |  | 5 |
| C | 9 | 3 |  | 6 | 10 |
| D | 4 |  | 6 |  | 8 |
| E |  | 5 | 10 | 8 |  |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и E, проходящего через пункт С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Дважды передвигаться по любой из дорог нельзя.

3. Между четырьмя местными аэропортами: ШЕБАЛИНО, КРУТОЕ, ВЕРХНЕЕ и НИЖНЕЕ, ежедневно выполняются авиарейсы. Приведён фрагмент расписания перелётов между ними:

*Аэропорт вылета Аэропорт прилета Время вылета Время прилета*

*ШЕБАЛИНО ВЕРХНЕЕ 06:00 10:20*

*КРУТОЕ ВЕРХНЕЕ 08:20 14:10*

*ВЕРХНЕЕ КРУТОЕ 14:20 17:10*

*НИЖНЕЕ ШЕБАЛИНО 13:05 15:30*

*ШЕБАЛИНО КРУТОЕ 05:40 13:30*

*НИЖНЕЕ ШЕБАЛИНО 07:45 09:30*

*ВЕРХНЕЕ КРУТОЕ 15:20 18:40*

*НИЖНЕЕ ВЕРХНЕЕ 15:00 17:20*

*КРУТОЕ НИЖНЕЕ 13:50 17:00*

*ВЕРХНЕЕ НИЖНЕЕ 10:00 13:15*

Путешественник оказался в аэропорту ШЕБАЛИНО в 4 часа утра. Определите самое раннее время, когда он может попасть в аэропорт НИЖНЕЕ.

4.   
У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

**1. вычти 1**

**2. возведи в квадрат**

Первая из них уменьшает число на экране на 1, вторая возводит его во вторую степень. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 2 числа 64, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. *(Например, 11121  — это алгоритм: вычти 1, вычти 1, вычти 1, возведи в квадрат, вычти 1, который преобразует число 7 в 15.)* Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

5. Построить блок-схему (либо программу на языке программирования). Даны 3 числа. Найти среднее и удвоить. Среднее – больше одного и меньше другого.