



ЦЕНТР

**ІНФОРМАТИКИ, ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ І ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ**

**Завдання II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики
2021 р**

Задача 1. (20 балів) Скласти програму, яка перевіряє чи задані два числа є "родичами". Два числа називаються "родичами", якщо в їхньому записі перші і останні цифри співпадають та сума цифр одного дорівнює сумі цифр іншого.

Задача 2.(30 балів) На листочку виписано усі цілі числа від 1 до N . Ставиться завдання розбити ці числа на декілька груп, при цьому, якщо одне число ділиться на інше, то ці числа обов'язково будуть у різних групах.

Для прикладу, якщо $N = 10$, то отримаємо 4 групи:

Перша група: 1.

Друга група: 2 3 7.

Третя група: 4 5 6.

Четверта група: 8 9 10.

Зрозуміло, що оскільки, будь-яке число ділиться на 1, то одна група завжди буде складатись тільки з числа 1, а інші групи можуть бути створені різними способами.

Напишіть програму, яка визначає мінімальну кількість груп, на яку можна розбити усі числа від 1 до N у відповідності до наведеного вище правила.

Формат вхідних даних:

Перший рядок вхідних даних містить єдине число N ($1 \leq N \leq 100$).

Формат вихідних даних:

Виведіть одне число - знайдену мінімальну кількість груп.

Задача 3. (50 балів) Для відвідування музею «Герої майдану», під час пандемії коронавірусу, вводяться певні обмеження на кількість відвідувачів, які одночасно можуть перебувати в приміщенні музею.

На вході-виході стоїть пристрій, який протягом робочого дня, записує час, коли кожен із відвідувачів приходив в музей і покидав його.

Перше, що зацікавило адміністрацію – сумарний час, коли в музеї не було жодного відвідувача, та друге – це сумарний час, коли в приміщенні музею було більше k відвідувачів.

Вхідні дані:

В першому рядку задано одне натуральне число N , кількість людей які відвідали музей і число k , кількість людей відповідно до діючих обмежень. Наступні N рядків містять інформацію про відвідувачів, по одному на рядок. Кожен рядок містить 6 цілих чисел: $H1, X1, S1, H2, X2, S2$ – година, хвилина і секунда, на початку якої прийшла людина та, відповідно, година, хвилина і секунда, на початку якої відвідувач музею залишив приміщення музею. Ці числа будуть задані з провідними нулями так, щоб довжина кожного числа була рівною 2, тобто “09 47 04” замість “9 47 4”.

Гарантується, що кожен проміжок перебування відвідувача в музеї задає коректний проміжок часу (людина вийшла з музею після того, як зайшла в нього) між восьмою ранку і восьмою вечора.

Вихідні дані:

Одне ціле число – кількість секунд від восьмої ранку до восьмої вечора, протягом яких в музеї не було жодного відвідувача.

Друге ціле число – кількість секунд від восьмої ранку до восьмої вечора, протягом яких в музеї було більше ніж k відвідувачів одночасно.

Обмеження:

$$1 \leq N \leq 1000$$

$$8 \leq H1 \leq H2 \leq 20$$

$$0 \leq X1, S1, X2, S2 \leq 59$$

Приклад вводу:

4 2

08 30 00 09 00 00

10 00 00 18 00 00

08 00 00 08 10 00

08 05 00 08 20 00