1. Завдання 1

[**http://10.10.10.5/cgi-bin/new-client?contest\_id=1**](http://10.10.10.5/cgi-bin/new-client?contest_id=1)

зареєструватися в системі

логін: Прізвище та ім’я (англійською мовою) пароль записати

Підтвердити реєстрацію

**Завдання 1. Таймер (20 балів)**

Таймер - це годинник, який вміє подавати звуковий сигнал через деякий період часу. Напишіть програму, яка визначає, коли повинен буде поданий звуковий сигнал.

**Вхідні дані**

У першому рядку вхідного файлу записано поточний час в форматі Г Х С (без початкових нулів). При цьому він задовольняє обмеженням: Г - від 0 до 23, Х і С - від 0 до 60.

У другому рядку записаний інтервал часу, який повинен бути визначений. Інтервал записується в форматі Г Х С (де Г, Х і С - від 0 до 109, без початкових нулів).

100 100 100 - 100 годин, 100 хвилин, 100 секунд, що те ж саме, що 101 41 40.

**Вихідні дані**

У вихідний файл виведіть в форматі Д Г Х С час, у скільки прозвучить звуковий сигнал (де Д –кількість днів).

Приклади

|  |  |
| --- | --- |
| input.txt | output.txt |
| 1 1 1  48 0 0 | 2 1 1 1 |
| 1 1 1  0 58 119 | 0 2 1 0 |
| 23 59 59  0 0 1 | 1 0 0 0 |

**Задача 2. Зернини (20 балів)**

У банці знаходяться білі та чорні зернини. Щоразу з банки виймають навмання дві зернини. Якщо вони однакового кольору, їх викидають, а до банки кладуть чорну зернину (чорних зернин достатньо). Якщо ж зернини різного кольору, то чорну викидають, а білу повертають до банки. Ці дії повторюють, доки не залишиться одна зернина. Написати програму, яка за відомою кількістю чорних та білих зернин визначає колір останньої зернини.

**Вхідні дані**

У єдиному рядку записані два числа - кількість білих та чорних зернин.

**Вихідні дані**

Єдиний рядок вихідного текстового файла має містити колір зернини, що залишилася: white - якщо зернина біла, black - якщо зернина чорна.

|  |  |
| --- | --- |
| input.txt | output.txt |
| 4 3 | black |

**Задача 3. Паліндром (30 балів)**

Перевірити чи введене N-цифрове натуральне число є паліндромом.

**Вхідні дані**

У єдиному рядку записано натуральне число кількість цифр до 100.

**Вихідні дані**

Єдиний рядок вихідного текстового файлу має містити “yes”, якщо число паліндром і “no” – якщо ні.

|  |  |
| --- | --- |
| input.txt | output.txt |
| 121 | yes |
| 231132 | yes |
| 123 | no |

**Задача 4. "Прямокутники" (30 балів)**

**На квадратному аркуші паперу в клітинку розміром NхN клітин намальовано кілька прямокутників. Кожен прямокутник складається з цілих клітинок, різні прямокутники не накладаються один на одного і не дотикаються.**

**Необхідно написати програму, яка рахує число цих прямокутників.**

**Вхідні дані**

**В першому рядку N, розмір масиву, в наступних n рядків масиву, в кожному з яких написані через пробіл n елементів масиву: A [елемент I, J] = 1, якщо клітина [I, J] належить будь-якому прямокутника, і A [I, J ] = 0, в іншому випадку.**

**Вихідні дані**

**Необхідно вивести єдине число - кількість прямокутників.**

|  |  |
| --- | --- |
| input.txt | output.txt |
| 3  0 1 0  0 1 0  0 0 0 | 1 |
| 3  1 1 0  0 0 0   1. 0 1 | 3 |

1. Codeforces (http://codeforces.com/)

<http://codeforces.com/problemset/problem/550/A>

1. **Завдання 3**

[**http://10.10.10.5/cgi-bin/new-client?contest\_id=7**](http://10.10.10.5/cgi-bin/new-client?contest_id=7)

1. Динамічне програмування . Купування квитків

|  |  |
| --- | --- |
| Ім'я файлу програми: | **Bilet.\*** |
| Ім'я вхідного файлу: | **Bilet.dat** |
| Ім'я вихідного файлу: | **Bilet.dat** |
| Максимальний час роботи на одному тесті: | **5 секунд** |
| Максимальна оцінка за завдання: | **100 балів** |

За квитками на прем'єру нового мюзиклу вишикувалася черга з *N* людей, кожний з яких хоче купити 1 квиток. На всю чергу працювала тільки одна каса, тому продаж квитків йшов дуже повільно, приводячи людей черги у відчай. Найкмітливіші швидко відмітили, що, як правило, декілька квитків в одні руки касир продає швидше, ніж коли ці ж квитки продаються поодинці. Тому вони запропонували декільком людям, які стоять підряд віддавати гроші першому з них, щоб він купив квитки на всіх.

Проте для боротьби із спекулянтами касир продавала не більше 3-х квитків в одні руки, тому домовитися таким чином між собою могли лише 2 або 3 підряд вартих людини.

Відомо, що на продаж *i-ій* людині з черги одного квитка касир витрачає Ai секунд, на продаж двох квитків — *Bi* секунд, трьох квитків — *Ci* секунд. Напишіть програму, яка підрахує мінімальний час, за який могли бути продані квитки для всіх людей черги.

Зверніть увагу, що квитки на групу людей, що об'єдналися, завжди купує перший з них. Також ніхто в цілях прискорення не купує зайвих квитків (тобто квитків, які нікому не потрібні).

Формат вхідних даних

У вхідному файлі записано спочатку число N — кількість покупців в черзі (1<=N<=5000). Далі йде N трійок натуральних чисел Ai*,* Bi*,* Ci*.* Кожне з цих чисел не перевищує 3600. Люди в черзі нумеруються починаючи від каси.

Формат вихідних даних

У вихідний файл виведіть одне число — мінімальний час в секундах, за яке могли бути обслужені всі покупці.

Приклади

|  |  |
| --- | --- |
| Bilet.dat | Bilet.sol |
| 5  5 10 15  2 10 15  5 5 5  20 20 1  20 1 1 | 12 |
| 2  3 4 5  1 1 1 | 4 |

*N*=5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***i*** | ***Ai*** | ***Bi*** | ***Ci*** |
| 1 | 5 | 10 | 15 |
| 2 | 2 | 10 | 15 |
| 3 | 5 | 5 | 5 |
| 4 | 20 | 20 | 1 |
| 5 | 20 | 1 | 1 |

D[i]= min ( D[i-1]+*Ai*, D[i-2]+ *Bi-1*, D[i-3]+ *Ci-2* )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| D[1] | D[2] | D[3] | D[4] | D[5] |
| 5 | 7 | 5 | 6 | **12 – відповідь завдання** |

d[0]= 0;

d[1]= а[1];

d[2]= Мінімальне(а[1]+a[2], b[1]);

Для i від 3 до n пц

d[i]= Мінімальне(d[i-1]+ а[i],Мінімальне(d[i-2]+ b[i-1], d[i-3]+ с[i-2]));

Додатково

ІІ етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформатики (м.Луцьк) 2015-2016н.р. - <http://134.249.159.199/cgi-bin/new-client?contest_id=21>

Логін school01-2016-school10-2016. Пароль 1.