Em um computador, as tarefas são realizadas pela CPU.

Um dos esquemas para organizar a ordem em que estas tarefas serão realizadas é o de fila de prioridades. Neste, uma prioridade é associada a cada processo, e a CPU é alocada ao processo de prioridade mais alta.

**Exemplo:** suponha que os processos abaixo chegaram ao mesmo tempo, e que quanto maior a prioridade, menor o número.

| **Processo** | **Tempo de execução (ms)** | **Prioridade** |
| --- | --- | --- |
| P1 | 10 | 3 |
| P2 | 1 | 1 |
| P3 | 2 | 4 |
| P4 | 1 | 5 |
| P5 | 5 | 2 |

* O primeiro processo a ser executado é o P2 (prioridade 1), que dura 1 ms. Denotamos este fato desta forma:

      P2-

      (o número de traços depois do nome do processo indica a duração deste, em ms).

* O segundo processo é o P5 (prioridade 2), que dura 5 ms. Assim, a ocupação da CPU pode ser descrita como abaixo:

      P2-P5-----

* Desta forma, a ocupação da CPU para os processos acima pode ser representada por:

      P2-P5-----P1----------P3--P4-

Para o cálculo do tempo médio de espera:

1. o processo P2 não teve que esperar nada, pois é o primeiro
2. o processo P5 esperou 1 ms (tempo que P2 demorou)
3. o processo P1 esperou 6 ms (1 ms do P2, mais 5 ms do P5),
4. e assim por diante.

Desta forma, o tempo de espera de cada processo vai ser:

| **Processo** | **Tempo de espera** |
| --- | --- |
| P1 | 6 ms |
| P2 | 0 ms |
| P3 | 16 ms |
| P4 | 18 ms |
| P5 | 1 ms |

E o tempo médio de espera é

TM = (6+0+16+18+1)/5 = 8.2ms

**Entrada**

A entrada consiste de várias linhas. Cada linha contém 3 inteiros, que correspondem ao número do processo, ao tempo de execução (em ms) e à prioridade, respectivamente. Você pode considerar que não haverá processos com a mesma prioridade. A última linha da entrada consiste de três números iguais a -1, que não deverá ser considerada.

**Saída**

Na saída, o programa deverá mostrar a identificação dos processos na ordem em que eles são executados, bem como um traço para cada milissegundo que ele demora para ser executado.

Adicionalmente, calcule e mostre o tempo de espera médio, considerando que todos os processos chegaram ao mesmo tempo.

| **Exemplo de entrada** | **Exemplo de saída** |
| --- | --- |
| 1 10 3 | P2-P5-----P1----------P3--P4- |
| 2 1 1 | Tempo medio de espera: 8.2 ms |
| 3 2 4 |  |
| 4 1 5 |  |
| 5 5 2 |  |
| -1 -1 -1 |  |