

MC102 - Algoritmos e Programação de Computadores**Turmas QRSTWY****Instituto de Computação - Unicamp****Professores:** Hélio Pedrini e Zandoni Dias**Monitores:** Andre Rodrigues Oliveira, Gustavo Rodrigues Galvão, Javier Alvaro Vargas Muñoz e Thierry Pinheiro Moreira

Lab 03a - Admirável Mundo Novo

Prazo de entrega: 06/04/2015 às 13h59m59s**Peso:** 2

No livro [Admirável Mundo Novo](#) (*Brave New World*), de Aldous Huxley, é descrita uma nova organização mundial distópica, onde as pessoas são condicionadas a terem comportamentos padronizados e cada mínimo aspecto de suas vidas é controlado.

Neste cenário, não existem nascimentos naturais, nem mães ou pais. As pessoas nascem em incubadoras. Com o objetivo de manter todos felizes, e considerando que pessoas inteligentes ficam infelizes realizando trabalhos braçais ou pouco intelectuais, a sociedade é dividida em [castas](#):

- Alfa;
- Beta;
- Gama;
- Delta;
- Épsilon.

A casta Alfa é superior e formada por indivíduos selecionados, para ter porte físico grande e 100% da capacidade cerebral de uma pessoa comum. A partir da casta Beta, componentes químicos são injetados nas incubadoras para que os indivíduos sejam fisicamente marcados como inferiores e possuam menos capacidade intelectuais. O processo é gradativo, de forma que um Beta é quase tão inteligente quanto um Alfa, mas é um pouco mais baixo e é marcado como inferior com doenças de pele. Indivíduos Épsilon são quase anões e, literalmente, semi-ignorantes.

Para manter a ordem mundial e a divisão do trabalho, uma certa proporção entre cada classe deve ser mantida. Para tanto, são armazenadas as informações de "nascimento" de lotes de crianças e, a partir disso, é calculada a porcentagem de natividade de cada casta.

A tarefa deste laboratório será calcular a quantidade bruta e porcentual de nascimentos em cada casta. O programa deve ser mais genérico, de forma que funcione para outros sistemas, com diferentes quantidades de castas.

Entrada

Seu programa deve receber dois números inteiros, n e c ($n \geq 1$, $1 \leq c \leq 9$), onde n representa o número de lotes de crianças e c , o número de castas. Em seguida, serão fornecidas n linhas, cada uma composta por uma sequência de dígitos, cada um deles entre 1 e c , correspondentes aos nascimentos de indivíduos de cada casta naquele lote.

Saída

Seu programa deve imprimir a saída como definido a seguir:

- A primeira linha deve seguir o formato: "Total: X indivíduos", onde X é a quantidade total de pessoas que nasceram nos lotes fornecidos.
- As próximas c linhas devem seguir o formato: "Total da casta Y: qtd", onde Y corresponde a cada uma das c castas, em ordem, e qtd corresponde à quantidade de indivíduos nascidos na respectiva casta.
- De forma análoga, as últimas c linhas devem seguir o formato: "Percentual na casta Y: perc", em que Y corresponde a cada uma das c castas, em ordem, e perc corresponde à porcentagem de indivíduos nascidos na respectiva casta, com duas casas decimais de precisão.

Exemplos

| # | Entrada | Saída |
|---|---|--|
| 1 | 2 5 12 345 | Total: 5 indivíduos Total da casta 1: 1 Total da casta 2: 1 Total da casta 3: 1 Total da casta 4: 1 Total da casta 5: 1 Percentual da casta 1: 20.00 Percentual da casta 2: 20.00 Percentual da casta 3: 20.00 Percentual da casta 4: 20.00 Percentual da casta 5: 20.00 |
| 2 | 5 6 1111111222 3434343435 33355 6666444 4444455664 | Total: 42 indivíduos Total da casta 1: 7 Total da casta 2: 3 Total da casta 3: 8 Total da casta 4: 13 Total da casta 5: 5 Total da casta 6: 6 Percentual da casta 1: 16.67 Percentual da casta 2: 7.14 Percentual da casta 3: 19.05 Percentual da casta 4: 30.95 Percentual da casta 5: 11.90 Percentual da casta 6: 14.29 |
| 3 | 1 1 1111 | Total: 4 indivíduos Total da casta 1: 4 Percentual da casta 1: 100.00 |
| 4 | 1 9 1 | Total: 1 indivíduos Total da casta 1: 1 Total da casta 2: 0 Total da casta 3: 0 Total da casta 4: 0 Total da casta 5: 0 Total da casta 6: 0 Total da casta 7: 0 Total da casta 8: 0 |

| | | |
|---|---|--|
| | | Total da casta 9: 0 Percentual da casta 1: 100.00 Percentual da casta 2: 0.00 Percentual da casta 3: 0.00 Percentual da casta 4: 0.00 Percentual da casta 5: 0.00 Percentual da casta 6: 0.00 Percentual da casta 7: 0.00 Percentual da casta 8: 0.00 Percentual da casta 9: 0.00 |
| 5 | 4 4 11221 33221 434433 1234123423 | Total: 26 individuos Total da casta 1: 6 Total da casta 2: 7 Total da casta 3: 8 Total da casta 4: 5 Percentual da casta 1: 23.08 Percentual da casta 2: 26.92 Percentual da casta 3: 30.77 Percentual da casta 4: 19.23 |