

Problem 22: Czyszczenie dysku

Punkty: 60

Autor: Doug Kelley, Palmdale, Kalifornia, Stany Zjednoczone

Wprowadzenie do problemu

Miejsca na dysku komputera jest coraz mniej. Potrzebujemy algorytmu do archiwizowania najstarszych plików (których najpewniej już nie będziemy używać) i największych plików (które zajmują najwięcej miejsca).

Zakładamy, że kilobajt (KB) to 1000 bajtów (B), a megabajt (MB) to 1000 kilobajtów (kB). Gigabajt to 1000 megabajtów (MB).

Opis problemu

Do waszego programu otrzymacie listę plików na komputerze i pewne informacje ich dotyczące. Do każdego pliku należy przyporządkować punktację zależną od jego wieku i rozmiaru. Wykorzystując dzisiejszą datę, 27 kwietnia 2019 r., ustalcie wiek pliku w dniach. Plik utworzony nad ranem (od północy (12:00 AM) do 11:59 (11:59 AM)) należy uznać za $\frac{1}{2}$ dnia starszy od pliku utworzonego tego samego dnia, ale popołudniu (od 12:00 (12:00 PM) do 23:59 (11:59 PM)); stąd plik zmodyfikowany ostatnio wczoraj o godzinie 13:00 (1:00 PM) ma 0,5 dnia; z kolei plik zmieniany wczoraj rano ma 1 dzień. Pomnóżcie wiek pliku w dniach przez jego rozmiar w MB, by uzyskać punktację pliku. Należy pamiętać o uwzględnieniu w obliczeniach lat przestępnych.

Na przykład, plik o rozmiarze 1500 KB został ostatnio zmieniony 27 kwietnia 2018 r. O godzinie 22:00 (10:00 PM). Plik ma 364,5 dnia (365 dni minus 0,5 dnia ze względu na popołudniową godzinę modyfikacji). Pomnożenie tej wartości przez rozmiar pliku - 1500 KB, czyli 1,5 MB - daje punktację 546,75.

Wasz program musi wypisać pliki o najwyższej punktacji wraz z punktacją, których sumaryczny rozmiar będzie wynosić co najmniej 25% pojemności twardego dysku.

Przykładowe dane wejściowe

Pierwszy wiersz danych wejściowych waszego programu, **otrzymanego przez standardowe wejście**, będzie zawierać dodatnią liczbę całkowitą oznaczającą liczbę przypadków testowych. Każdy przypadek testowy będzie zawierać następujące wiersze danych wejściowych:

- Wiersz zawierający dodatnią liczbę całkowitą, **F**, oznaczającą liczbę plików na komputerze, spację i dodatnią liczbę dziesiętną, **C**, oznaczającą rozmiar dysku w GB.

- **F** wierszy zawierających następujące informacje. Elementy danych są oddzielane spacjami.
 - Datę ostatniej zmiany pliku w formacie DD/MM/RRRR. Data nie może być późniejsza niż 26 kwietnia 2019 r.
 - Godzinę ostatniej zmiany pliku w formacie HH:MM.
 - Skrót „AM” lub „PM” pokazujący, czy sygnatura czasowa odnosi się do godzin porannych czy popołudniowych.
 - Dodatnią liczbę całkowitą oznaczającą rozmiar pliku w KB.
 - Nazwę pliku. Nazwy plików mogą zawierać małe i wielkie litery, liczby i kropki (.).

1

10 1.0

```
25/04/2019 10:30 AM 125000 file1.txt
02/03/2019 02:15 PM 62500 file2.exe
01/01/2019 05:34 PM 62500 file3.mov
31/12/2018 11:36 AM 31250 file4.gif
14/02/2019 10:42 PM 31250 file5.doc
23/08/2018 12:00 PM 31250 file6.sh
29/02/2016 09:20 AM 31250 file7.mp3
05/12/2018 01:30 PM 15625 file8
26/04/2019 01:30 PM 15625 file9.png
01/01/2000 04:15 PM 1000 file10.jpg
```

Przykładowe dane wyjściowe

W każdym przypadku testowym wasz program powinien wyświetlić podane poniżej informacje dla plików z najwyższą punktacją. Lista plików powinna zawierać pliki, których sumaryczny rozmiar jest co najmniej równy 25% **C**.

- Nazwa pliku
- Spacja
- Punktacja pliku, zaokrąglona do trzech miejsc dziesiętnych. Należy uwzględnić na miejscach dziesiętnych zera następujące (bez obcinania końcowych zer)

```
file7.mp3 36031.250
file6.sh 7703.125
file3.mov 7218.750
file10.jpg 7055.500
file4.gif 3656.250
file2.exe 3468.750
file5.doc 2234.375
```