
Korzystny biorytm

Wróżka Jadzia słynie z trafnego wyznaczania dni tak zwanego korzystnego biorytmu. Wystarczy podać jej dzień urodzin i za drobną opłatą wskaże, kiedy najlepiej podejmować ważne decyzje życiowe. Opiera się tu na wiedzy przekazywanej w jej rodzinie od pokoleń. Matka nauczyła ją, że biorytm człowieka składa się z trzech składowych: fizycznej, emocjonalnej i intelektualnej. W dniu urodzin wszystkie składowe są niekorzystne. Składowa fizyczna staje się korzystna w trzecim dniu życia i pozostaje korzystna przez 8 dni. Następnie zachowuje się na zmianę - przez 15 dni jest niekorzystna i przez 8 - korzystna. Składowa emocjonalna staje się korzystna w czwartym dniu życia i jest potem naprzemiennie korzystna przez 9 dni oraz niekorzystna przez 19 dni. Składowa intelektualna staje się korzystna w piątym dniu życia i jest potem naprzemiennie korzystna przez 9 dni i niekorzystna przez 24 dni. Biorytm człowieka jest korzystny, gdy wszystkie jego trzy składowe są korzystne.

Zadanie

Wróżka Jadzia ma niezwykłą wprawę w wyznaczaniu biorytmu, ale mimo wszystko zajmuje jej to dużo czasu. Jako pierwsza w rodzinie jest gotowa wykorzystać nowoczesne technologie, by ułatwić sobie życie. Potrzebuje programu, który dla podanego dnia urodzin oraz daty kontrolnej, wyznaczy najmniejszą liczbę dni, która musi upłynąć po dacie kontrolnej, aby biorytm stał się korzystny. Dodatkowo chce wiedzieć, przez ile dni biorytm będzie korzystny.

Opis wejścia

Wejście składa się z dwóch linii tekstowych. W pierwszej linii zapisana jest data urodzin. W drugiej linii zapisana jest data kontrolna, która jest nie wcześniejsza niż data urodzin. Obie daty są zapisane w formacie rok-miesiąc-dzień. Data 2000-01-31 oznacza 31 stycznia 2000 roku. Daty pochodzą z zakresu 1600-01-01 do 2599-12-31.

Opis wyjścia

Na wyjście standardowe należy wypisać dwie liczby - po jednej w każdej linii. Pierwsza liczba jest nieujemna i ma oznaczać najmniejszą liczbę dni jaka musi upłynąć po dacie kontrolnej, aby biorytm był korzystny. Jeżeli w dniu określonym przez datę kontrolną biorytm już jest korzystny - należy wypisać 0. Druga liczba jest dodatnia i oznacza liczbę dni, przez które biorytm będzie korzystny.

Przykład

Dla przykładowego, podanego poniżej wejścia:

2000-01-01

2000-01-01

prawidłową odpowiedzią jest:

4

6

Z kolei dla innego wejścia:

2000-01-01

2001-01-01

prawidłową odpowiedzią jest:

4

6

Wyjaśnienie przykładu

W pierwszym przypadku data urodzin jest równa dacie kontrolnej. Składowa fizyczna staje się korzystna w trzecim dniu życia, czyli 3 stycznia i pozostaje korzystna przez 8 dni, czyli do 10 stycznia. Składowa emocjonalna jest korzystna od 4 do 12 stycznia, a składowa intelektualna - od 5 do 13 stycznia. Wszystkie składowe są zatem jednocześnie korzystne w okresie 5-10 stycznia, czyli 4 dni po dacie kontrolnej. Korzystny okres 5-10 stycznia trwa 6 dni.

W drugim przypadku data kontrolna przypada dokładnie rok po dacie urodzin, czyli 366 dni później, gdyż rok 2000 jest przestępny. W tym czasie minęło 15 pełnych cykli składowej fizycznej, 13 pełnych cykli składowej emocjonalnej i 11 pełnych cykli składowej intelektualnej.



Składowa emocjonalna będzie 1 stycznia 2001 roku w trzecim dniu cyklu, więc trzeba poczekać jeszcze 1 dzień (do 2 stycznia 2001) - aby stała się korzystna i będzie korzystna w okresie 2-10 stycznia. Składowa intelektualna będzie 1 stycznia 2001 w czwartym dniu cyklu, więc trzeba poczekać jeszcze 1 dzień, aby stała się korzystna i będzie korzystna w okresie 2-10 stycznia. Składowa fizyczna będzie 1 stycznia 2001 w 22 dniu cyklu, co oznacza, że trzeba jeszcze poczekać 1 dzień do zakończenia cyklu i następane 3 dni nowego cyklu, czyli będzie korzystna w okresie 5-12 stycznia. Wszystkie składowe będą jednocześnie korzystne w okresie 5-10 stycznia 2001 roku - 4 dni po dacie kontrolnej i przez okres 6 dni.

Punktacja

Jeżeli Twój algorytm podoła jedynie części przypadków testowych, zostaniesz nagrodzony częściowymi punktami.



Biuro Projektu Partnera Wiodącego: Politechnika Łódzka | Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki |
ul. Stefanowskiego 22, pokój 14, 90-924 Łódź | tel. (42) 631-28-89, | e-mail: biuro@cmi.edu.pl | www.cmi.edu.pl

Partner Wiodący Projektu



Partnerzy Projektu



Politechnika
Warszawska



I^{math}

Cyfrowy
3ialog

