

Ile bije dzwon?

Bajtogród to niewielka miejscowość, której mieszkańcy żyją prosto i tradycyjnie. Nie każdy ma tu dostęp do urządzeń elektronicznych, stąd istotną rolę pełni budynek kościoła, którego potężne dzwony dyktują cykl dobowy miejscowych, co kwadrans wybijając godzinę. Niestety, dzwonnik kościelny – Henryk World, powszechnie znany jako pan Henio – wybiera się wkrótce na emeryturę, a nikomu w okolicy nie spieszy się, by przejąć jego obowiązki. W końcu sprawa stała się na tyle pilna, że proboszcz parafii musiał postawić sobie pytanie: czy funkcji dzwonnika nie powinna po prostu pełnić maszyna?

Odpowiedź jest o tyle nieoczywista, że zaufanie do technologii jest wśród mieszkańców dość ograniczone. Pewnie, pan Henio nie jest doskonały i czasem dzwon nie zabije wtedy, kiedy powinien, ale każdy błąd da się z nim omówić i wybaczyć – a jak tu rozmawiać z maszyną, jeśli ta się pomyli? Wniosek proboszcza był prosty: maszynę można zaprząć do pracy tylko pod takim warunkiem, że będzie istniał przekonujący dowód jej bezbłędności. Na szczęście tak się składa, że w wielu okolicznych wsiach i miastach wdrożono już podobne mechanizmy, a co więcej, ich działanie zostało zarejestrowane na nagraniach.

Zadanie

Twoim zadaniem jest ustalić, ile razy w danym zakresie czasu powinien zadzwonić dzwon. Tę wartość proboszcz porówna do uzyskanej z nagrań, aby ustalić, czy maszyny działają poprawnie. Dzwon ma działać w następujący sposób:

- dzwon wybija każdą pełną godzinę w formacie 12-godzinnym, czyli np. o godzinie 19:00 zabije 7 razy, zaś o godzinie 12:00 – 12 razy;
- dodatkowo, dzwon bije o pełnych kwadransach: 15 minut po pełnej godzinie – jeden raz; 30 minut po pełnej godzinie – dwa razy; 45 minut po pełnej godzinie – trzy razy;
- aby nie zakłócać snu mieszkańców, dzwon pierwszy raz każdego dnia bije o 5:00 rano, a ostatni raz o 22:00.

Jeżeli dane nagranie zaczyna się o godzinie, o której zabiłby dzwon, to załóż, że to bicie zostało zarejestrowane. Jeżeli kończy się o takiej godzinie, to przeciwnie, załóż, że bicie dzwonu nastąpiło już po zakończeniu nagrania i nie uwzględniaj go.

Opis wejścia

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się jedna liczba naturalna T ($1 \leq T \leq 10\,000$), oznaczająca liczbę przypadków testowych (nagrań) do rozpatrzenia. Każdy z kolejnych T wierszy zawiera godzinę rozpoczęcia nagrania w postaci `godzina:minuta` oraz czas jego trwania w postaci `dni:godziny:minuty`, oddzielone spacją. Żadne nagranie nie przekracza czasu 1000 dni ani nie jest krótsze niż 1 minuta.

Opis wyjścia

Na standardowe wyjście należy wypisać, w osobnych wierszach, jedną liczbę naturalną dla każdego przypadku testowego – liczbę uderzeń dzwonu, która powinna pojawić się w danym nagraniu.

Przykład

Dla przykładowego, podanego poniżej wejścia:

```
4
6:28 0:00:04
12:00 0:01:00
21:50 0:07:20
5:30 14:05:35
```

prawidłową odpowiedzią jest:

```
2
18
15
3236
```

Wyjaśnienie

Pierwsze nagranie rejestruje tylko dwukrotne bicie dzwonu o godzinie 6:30.

Drugie nagranie rejestruje 12 uderzeń dzwonu o godzinie 12:00, a następnie łącznie 6 uderzeń o pełnych kwadransach. Pojedyncze uderzenie dzwonu o godzinie 13:00 odbywa się już po zakończeniu nagrania i nie wlicza się do wyniku.

Trzecie nagranie rejestruje ostatnie bicie dzwonu pewnego dnia – 10 uderzeń o godzinie 22:00 – a następnie pierwsze bicie następnego dnia – 5 uderzeń o 5:00.

Ostatni przypadek testowy obejmuje okres dwóch tygodni, więc nie zostanie tu szczegółowo omówiony, ale został załączony jako przykład wielodniowego nagrania.

Warto wspomnieć, że ostatnie dwa nagrania zaczynają się i kończą innego dnia, więc nie pojawiłyby się w pierwszej grupie testów (patrz poniżej).



Punktacja

Jeżeli Twój algorytm podoła jedynie części przypadków testowych, zostaniesz nagrodzony częściowymi punktami. Poniższa tabela opisuje poszczególne grupy testów obłożone dodatkowymi założeniami.

Dodatkowe założenia:	Punkty za grupę testów:
Początek i koniec każdego nagrania mają miejsce tego samego dnia.	30
$T \leq 10$	30
Brak dodatkowych ograniczeń.	40



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

