

ЗИМНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 2 – 4 март 2012 г.

Група В, 9 – 10 клас

Задача В2. ПЕТЪК 13-ТИ

Автор: Александър Георгиев

Ели е страшно суеверна. Тя изпитва особен страх от числото 13 (както и от Rebecca Black). И макар на пръв поглед това да е нещо малко и незначително, то влияе на голяма част от нейния живот. Например излизането с приятели може да бъде голямо предизвикателство.

Ако денят не е петък 13-ти, тя се държи съвсем нормално. Но когато денят е 13-ти петък, нейните суеверия правят живота ѝ (че и на останалите около нея) много неприятен. Например ако пътува нанякъде, Ели брои изминалите минути докато пътува от точка до точка и държи да пристига на всяко място в такива времена, че времето за изминаване на никоя част от нейния маршрут да не се дели на 13. Под „част от маршрут“ разбираме 1 или повече последователни транспорта, които тя е ползвала за да се придвижи в част от пътя. Например ако нейният маршрут е бил дом \rightarrow спирка₁ \rightarrow спирка₂ \rightarrow край, като времето за пътуване от дома ѝ до първата спирка е T_1 , времето между двете спирки е T_2 и времето от втората спирка до края е T_3 , то никое от T_1 , T_2 , T_3 , $T_1 + T_2$, $T_2 + T_3$ и $T_1 + T_2 + T_3$ не трябва да се дели на 13.

Нека например тези времена са 7, 10 и 16 минути. Тогава $T_2 + T_3 = 26$ минути, което се дели на 13 и би провалило деня ѝ. От друга страна, ако времената бяха 7, 14 и 16 минути, то никое от числата 7, 14, 16, 21, 30 и 37 не се дели на 13, следователно нейното пътуване би било успешно.

В града, в който живее Ели, има N квартала, номерирани от 1 до N , включително. Там, също така има M възможни транспорта между кварталите, които Ели е склонна да ползва. За всеки от тях тя знае от кой до кой квартал и за колко време води той. Възможно е някои от транспортите да тръгват и пристигат в един и същ квартал. Помогнете на Ели да намери най-краткия по време път, който води от квартала, където живее Ели (зададен с номер 1) до квартала, където иска да отиде (зададен с номер N), като напишете програма **friday**.

Вход

На първия ред на стандартния вход ще бъде зададен броят пътувания T , които вашата програма трябва да обработи. Всеки от тях започва с две цели числа N и M – съответно броя квартали и броя транспорти. Всеки от следващите M реда ще съдържа по три цели числа *From To Time*, означаващи, че от квартал *From* има транспорт до квартал *To*, отнемащ време *Time*. На последния ред за съответния тест ще бъде указано това дали датата за текущия тест е 13-ти петък, в който случай на реда ще има стринга “True” или денят е някой друг, в който случай ще бъде даден стринга “False”.

Изход

За всяко пътуване на отделен ред на стандартния изход изведете по едно число – минималното време, за което Ели може да стигне от квартал 1 до квартал N , спазвайки нейните изисквания, ако денят е фатален. Ако това е невъзможно, изведете -1.

Ограничения

$1 \leq T \leq 10$, $1 \leq N \leq 50$, $1 \leq M \leq 2500$, $1 \leq From, To \leq N$, $1 \leq Time \leq 100$

В 50% от тестовете никой от дните, които програмата ви трябва да обработи, няма да бъде петък 13-ти.

Един и същ квартал може да участва повече от веднъж в пътя на Ели.

ЗИМНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 2 – 4 март 2012 г.

Група В, 9 – 10 клас

Пример

Вход	Изход
3	16
5 5	-1
1 2 1	42
1 3 2	
2 4 1	
3 4 3	
4 5 11	
True	
2 1	
1 2 26	
True	
3 3	
1 1 7	
1 2 26	
2 3 16	
False	

Пояснение

При първото пътуване най-краткият път изисква време 13, правейки го невалиден. Вторият най-кратък път, обаче, е с време 16 и никой негов подинтервал не се дели на 13, следователно е валиден. При второто пътуване единственият възможен път е с време 26, което се дели на 13, следователно няма решение. При третото пътуване пътят задължително съдържа интервал, делим на 13, но пък денят не е 13-ти петък, така че Ели може спокойно да го ползва.