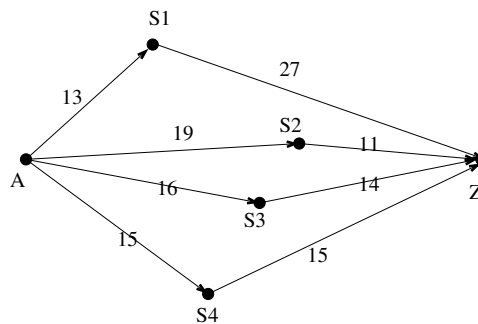


Kortste pad per team



Opgave

Een team van 2 personen Alice en Bob, moet van a naar z langs *verschillende* paden in een gegeven netwerk zoals op de figuur: elk pad van a naar z is even lang, Alice en Bob lopen even snel en vertrekken tegelijkertijd. De punten S_i zijn synchronisatiepunten: dat wil zeggen dat als Alice langs S_1 gaat en Bob langs S_2 , dan moet Alice 6 tijdseenheden wachten in S_1 tot Bob in S_2 is, en dan lopen ze beiden verder naar z langs hun *eigen* pad.



Wat is de kortste tijd waarin Alice en Bob van a naar z kunnen? De afstanden zijn gegeven in kilometer, en de snelheid is 1km per uur (ze hebben een bijzonder zware rugzak).

Invoer

De eerste regel van de invoer is een strikt positief geheel getal $1 \leq n \leq 1000$ dat het aantal opgaven (netwerken) voorstelt. Daarna volgen de beschrijvingen van n opgaven.

De beschrijving van een dergelijke opgave ziet er als volgt uit. De eerste regel bevat een geheel getal $2 \leq p \leq 1000$ dat het aantal paden in deze opgave voorstelt. Vervolgens komen er p regels met op elke regel twee positieve getallen $0 \leq x_i \leq 100000$ en $0 \leq y_i \leq 100000$. Het eerste getal x_i geeft de afstand van het startpunt a tot het synchronisatiepunt s_i ; het tweede getal y_i geeft de afstand van het synchronisatiepunt s_i tot het eindpunt z . Alle getallen op een regel worden van elkaar gescheiden door één spatie.

Uitvoer

De uitvoer bestaat uit n regels met op elke regel één enkel getal: de lengte van het kortste teampad. Elke regel wordt afgesloten door een newline (`\n`). Let op! Zorg ervoor dat je uitvoer geen overbodige tekens bevat, bijvoorbeeld een spatie op het einde van een regel of een lege regel op het einde van de uitvoer. Dat zorgt er immers voor dat je uitvoer als foutief wordt beschouwd.

Voorbeeld

Voor het parcours in de tekening is de invoer:

Invoer

```
1
4
13 27
19 11
16 14
15 15
```

Uitvoer

De uitvoer voor dat voorbeeld is

```
31
```