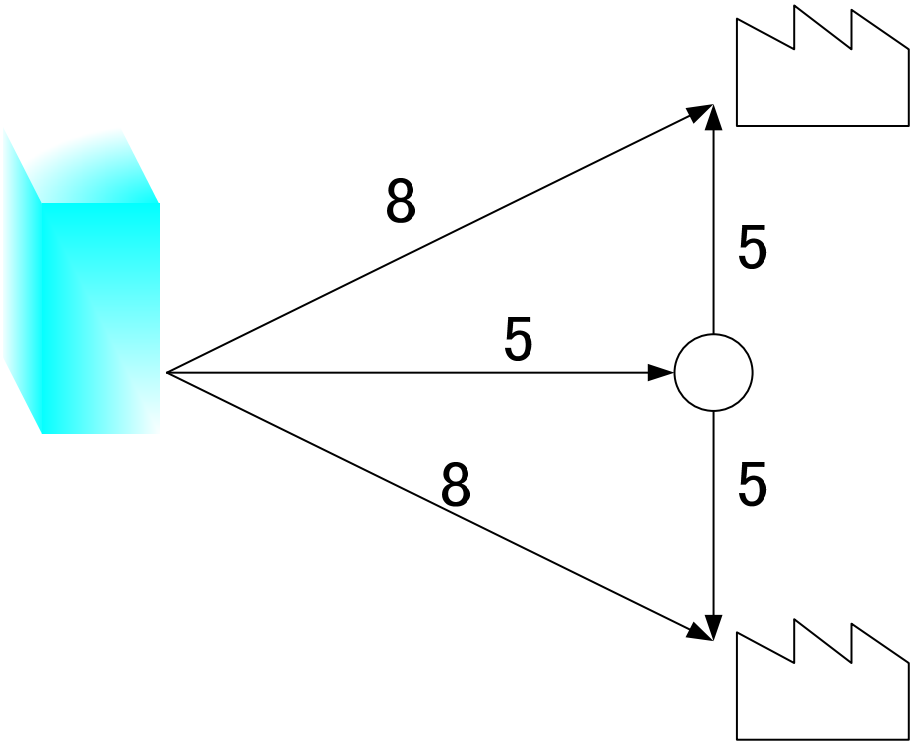
2006年 ACM-ICPC模擬練習会

F. Water Pipe Construction

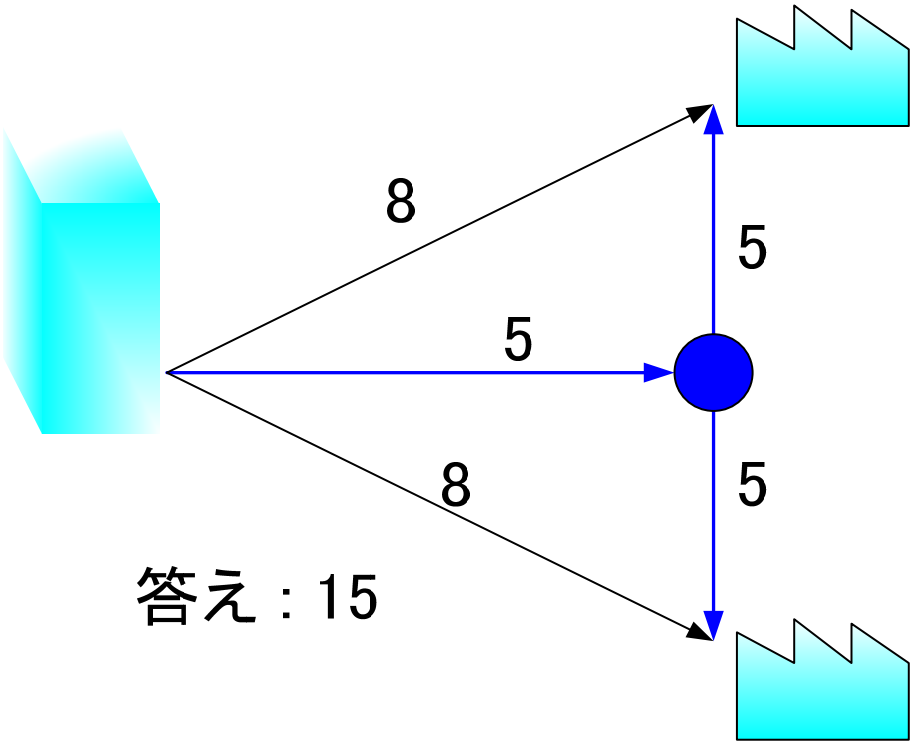
問題の概要

- 水源と二箇所の基地があります。
- 基地に水道を通しましょう。



問題の概要

- 水源と二箇所の基地があります。
- 基地に水道を通しましょう。



答え：15

解法の前に

- 任意の二点間の最短距離を求めるアルゴリズムがあります。
  - Dijkstra(ダイクストラ)のアルゴリズム
  - Warshall-Floyd(ウォーシャル フロイド)のアルゴリズム
- Web,書籍等を参照

解法 (1)

- Dijkstraのアルゴリズムで、水源から全点への距離を求める。
- 逆グラフ(各辺の始点と終点とを入れ替えた、水が逆流するグラフ)を作って、基地二つから全点への距離をそれぞれ求める。
- 全点について三つの距離の和を出して、その最小値を出力

解法(2)

- Warshall-Floydのアルゴリズムで、全点から全点への距離を求める。
- 各点pについて、水源からpへの距離とpから各基地への距離との和を出す
- 和の最小値を出力

解法(3)

- Dijkstraのアルゴリズムで、全点から全点への距離を求める。
- 以下解法(2)と同様。

成績

- 提出したチーム : 24
  - Submit数 : 37
- 正解チーム : 18

- 想定よりも良く解けています。
- ちなみに去年の予選のD,F程度の難易度を想定していました。

ありうる間違い

- 通れないところの処理を間違える。
  - 不可能なほど大きいコストを使うのが定石です。
  - 通れないところのコストをINT_MAXやINT_MAX/2にすると、足し算のときにオーバーフローする可能性があります。
- Warshall-Floydのときは、1→1への距離などは0にしておきましょう。