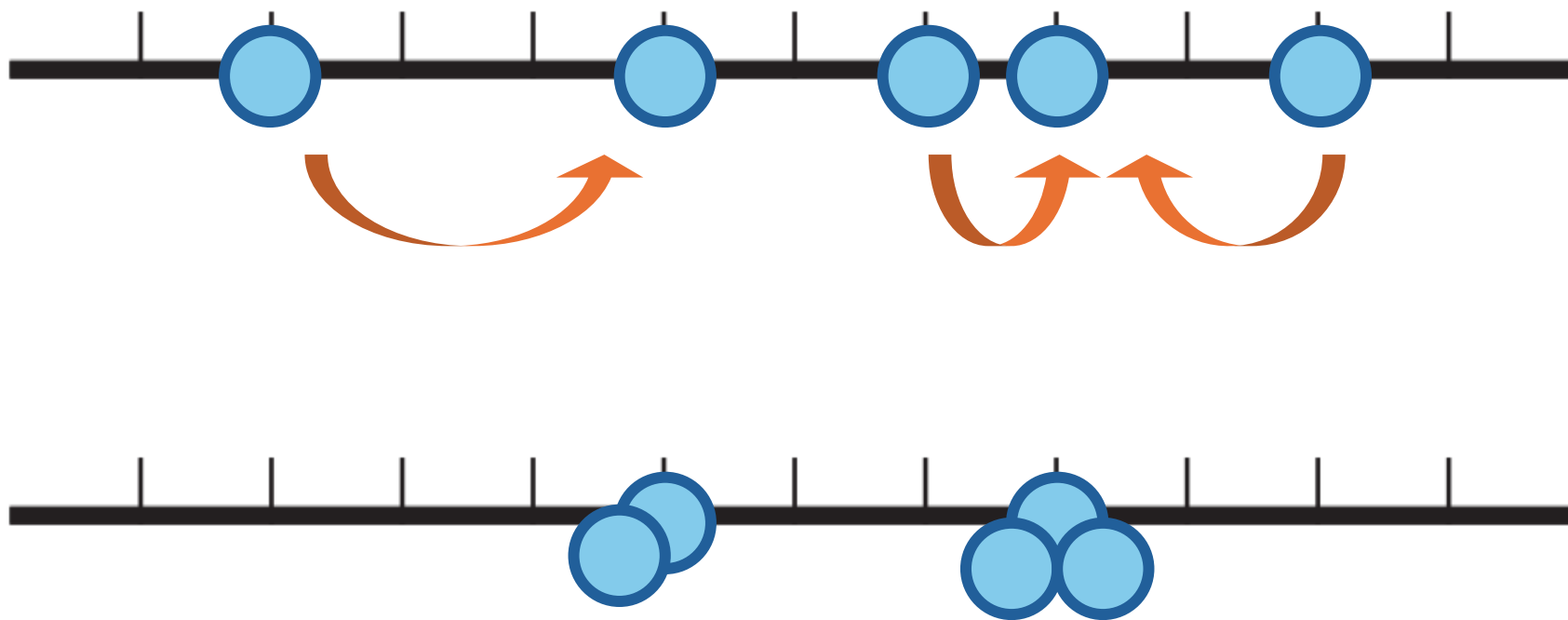


いっしょ (together)

解説担当: mendako (萩原千晴)

問題概要



小課題

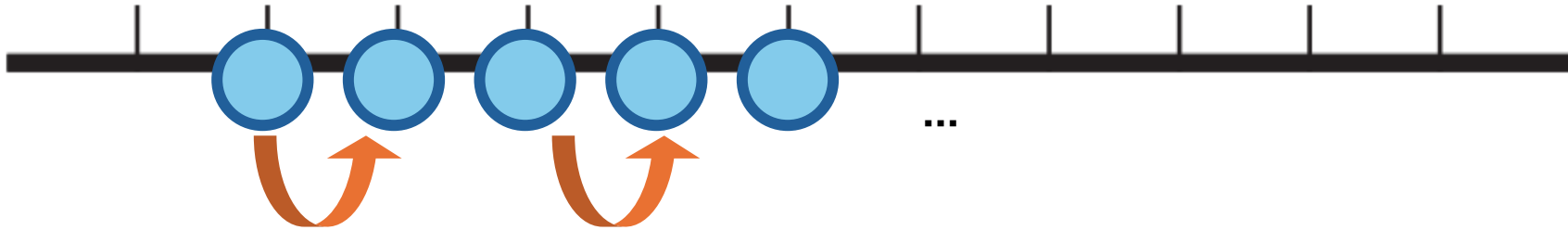
- 小課題1 (17点) $N = 4$
- 小課題2 (20点) $X_i = i$
- 小課題3 (35点) $N \leq 100, X_i \leq 100$
- 小課題4 (28点) 追加制約なし

小課題 1 (N = 4)



左の 2 匹、右の 2 匹で一緒になれば良さそう

小課題 2 ($X_i = i$)



隣のビーターと一緒にできれば良さそう

小課題 3 ($N \leq 100, X_i \leq 100$)

- $dp[i]$: i 匹目まで組んだときの移動距離の総和の最小値
- l 匹目から r 匹目をまとめることを考える

$$dp[r] = \min(dp[r], dp[l] + \{\text{ビーバー } l+1, l+2, \dots, r \text{ をまとめるコストの最小値}\})$$

どうやって一緒にする？

2 匹 or 3 匹集まることはありそう

4 匹以上集まることは...？

→ 2, 3 匹ずつに分かれて集まった方が良い

左から見て 2, 3 匹ずつ組んでいけば良い

小課題 4 (満点解法)

- $O(N)$ で解きたい

i 匹目を見ているとする

- 2 匹で一緒に

→ $i - 2$ 匹目まで決まっている状態から $i - 1 \cdot i$ 匹目が一緒にになる

- 3 匹で一緒に

→ $i - 3$ 匹目まで決まっている状態から $i - 2 \cdot i - 1 \cdot i$ 匹目が一緒にになる

$$dp[i] = \min(dp[i - 2] + X[i] - X[i - 1], dp[i - 3] + X[i] - X[i - 2])$$

小課題 4 (満点解法)

$$dp[i] = \min(dp[i - 2] + X[i] - X[i - 1], dp[i - 3] + X[i] - X[i - 2])$$

