

10482: The Candyman Can

- ★★★★★
- 題組：Problem Set Archive with Online Judge
- 題號：10482: The Candyman Can
- 解題者：范真瑋
- 解題日期：2017年5月25日
- 題意：有 n 顆糖果，每顆糖果的重量不同，要公平分給3個小孩，讓拿到總重最重減最輕的重量差異最小，求最小的差值。
例如，假設分給3個小孩的糖果重量分別為 a, b, c ，其差異就是 $\text{Max}(a, b, c) - \text{min}(a, b, c)$ 。

- 題意範例：

2
 3
 2 2 2 ➔ Case 1: 0
 2
 3 4 ➔ Case 2: 4

- 解法：dynamic programming

- 解法範例：利用DP尋找所有可能的分法，之後從這些分法中，找出最小的差值

```

for(int i = 0; i < n; ++i) {
    for(int j = sum; j >= 0; --j) {
        for(int k = sum; k >= 0; --k) {
            if(dp[j][k]) {
                dp[j+weight[i]][k] = dp[j][k+weight[i]] = true;
            }
        }
    }
}

```

■ 討論：

- (1) dp可用二維陣列表示， $dp[j][k]$ ，表示分給a重量j，給b重量k，
c則是 $sum-j-k$ 。
- (2) $dp[0][0]$ 表示全部分給c。