

0-1 背包問題之一

有 n 個重量與價值分別是 w_i 和 v_i 的物品。請從這些物品中選擇總重量不超過 W 的物品，求出價值總和的最大值。

限制：

$$1 \leq n \leq 100$$

$$1 \leq w_i, v_i \leq 100$$

$$1 \leq W \leq 10000$$

0-1 背包問題之二

問題與限制同上，但物品沒有數量限制。

0-1 背包問題之三

問題同之一，但限制改成：

限制

$$1 \leq n \leq 100$$

$$1 \leq w_i \leq 10^7$$

$$1 \leq v_i \leq 100$$

$$1 \leq W \leq 10^9$$

重複組合

有 n 種物品，而第 i 個物品有 a_i 個。不同種類的物品可以被區別，但同種類的不行。請求出從這些物品中選取 m 個的組合方式總數，以及除以 M 之後的餘數

限制

$$1 \leq n \leq 1000$$

$$1 \leq m \leq 1000$$

$$1 \leq a_i \leq 1000$$

$$2 \leq M \leq 10000$$

分割數

請求出將 n 個無法互相區別的物品分割成 m 組以下的方法之總數，除以 M 的餘數。舉例，4 個分成 3 組以下，有(1+1+2)、(1+3)、(2+2)、(4)，四種方法。

限制

$$1 \leq m \leq n \leq 1000$$

$$2 \leq M \leq 10000$$

有個數限制的部份和問題

有 n 種數值，分別是 a_1, a_2, \dots, a_n ，各有 m_i 個，請判斷從其中選幾個數值的和能否剛好等於 K 。

限制

$$1 \leq n \leq 100$$

$$1 \leq a_i, m_i \leq 100000$$

$$1 \leq K \leq 100000$$