

# 巧克力戰爭 (chocolate)

本題為Two Step題，須上傳兩個檔案，限用 C++ 上傳。

## 題目描述

Ame 來到社部後發現桌子上有  $b$  個黑巧克力及  $n - b$  個白巧克力，他知道這黑巧克力一定是 Char 要送給他女朋友一人一顆的，所以桌上有幾個黑巧克力就代表 Char 有幾個女朋友，而白巧克力則是 Char 自己要吃的。

Ame 想讓 Bla 來社部時也能知道 Char 外面有多少女朋友，又想把這些巧克力都吃掉，於是 Ame 決定只留下其中的一些巧克力，並把他們排成一行，讓 Bla 回來後看到排成一行的巧克力後就能知道 Char 買了多少黑巧克力了。

Ame 想吃越多巧克力，所以 **留下來的巧克力越少越好**。Ame 知道 Bla 可以根據一些線索得出原先總共有多少巧克力，也就是說，Bla 可以知道  $n$  是多少，請你分別實作出 Ame 及 Bla 的策略。

## 實作細節

你必須上傳兩個檔案。

第一個檔案為 Ame.cpp

在第一個檔案中你必須用以下的函式實作出 Ame 的策略

```
std::string Ame(int n, int b);
```

- 代表 Ame 一開始看到桌上有  $b$  個黑巧克力， $n - b$  個白巧克力。
- 此函式須回傳一個由 'B' 和 'W' 構成的字串 (可以為空字串)，其中 'B' 的數量不能超過  $b$ ，'W' 的數量不能超過  $n - b$

第二個檔案為 Bla.cpp

在第二個檔案中你必須實作以下函式

```
int Bla(int n, std::string s);
```

- $s$  是從第一個檔案得到的字串。
- $n$  代表一開始桌上總共有  $n$  個巧克力，和第一個檔案傳入的  $n$  是一樣的。
- 此函式必須回傳第一個檔案的  $b$  是多少。

請注意，同一筆測資中可能會呼叫函式多次(最多呼叫 500 次)。

## 限制

---

- $1 \leq b \leq n < 1024$

## 子任務

---

1. (30 分)  $n < 32$
2. (30 分)  $n < 512$
3. (40 分) 無額外限制

## 評分方式

---

假設在同一個子任務的所有測資裡，最大的  $n$  為  $N$ ，而你回傳的最長的字串長度為  $L$ ，則定義  $Q$  為：

$$Q = \max(0, L - \lceil \log_2 N \rceil)$$

若你正確回答了同一個子任務的所有測資，根據  $Q$ ，你將得到分數比重  $W$ ：

$$W = \begin{cases} 1 & \text{if } Q = 0 \\ 0.5 & \text{if } 1 \leq Q \leq 10 \\ 0 & \text{if } Q > 10 \end{cases}$$

你在該子任務的得分為  $W$  乘以該子任務的總分。

## 範例

---

### 範例 1

judge 呼叫

```
Ame(10, 5)
```

回傳

```
"BBBBB"
```

judge 呼叫

```
Bla(10, "BBBBB")
```

回傳

```
5
```

## 範例評分程式

---

範例評分程式採用以下格式輸入：

```
 $T$   
 $n_1 \ b_1$   
 $n_2 \ b_2$   
 $\dots$   
 $n_T \ b_T$ 
```

代表說會呼叫  $T$  次函式，第  $i$  次的輸入為  $n_i \ b_i$

對於每次呼叫，範例評分程式第一行會輸出你是否答對

第二行會輸出 Ame 回傳的字串

第三行會輸出 Bla 回傳的數字