

遊戲升等 (Game)

問題敘述

小明喜歡玩戰爭類型的手機遊戲。他在遊戲中有一個軍團，軍團內有 N 位士兵，第 i 位士兵的初始戰鬥力指數為 a_i 。為了強化戰力，小明想要使用金幣來替士兵們升等，已知他準備拿最多 C 枚金幣為士兵們升等。如果要將一位等級 a_i 的士兵升級到等級 U ($a_i < U$) 需要 $(U - a_i)^2$ 枚金幣。遊戲官方舉辦了一場盃賽，盃賽有分成許多的等級，由於小明對自己很有自信，所以他希望能盡量參加等級比較高的盃賽。如果要參加等級 U 的盃賽，那麼小明軍團內 N 位士兵的戰鬥力指數都必須至少為 U 。

舉例而言：有 $N=3$ 位士兵，初始戰鬥力指數分別為 2、4 和 6。小明有 $C=10$ 枚金幣。最佳解為：小明首先將第一位士兵的戰鬥力指數升級至 5，花費 $(5-2)^2=9$ ，之後再將第二位士兵的戰鬥力指數也升級至 5，花費 $(5-4)^2=1$ ，那麼可以參加 $U=5$ 級別的盃賽。

請寫一個程式幫助小明找出他最高可以參加多少等級的盃賽。

輸入格式

第一行有兩個正整數 N 和 C ($1 \leq N \leq 2 \times 10^4$, $1 \leq C \leq 10^{14}$)，分別表示士兵的數量、金幣的數量。第二行有 N 個正整數 a_1, \dots, a_N ，($1 \leq a_1, \dots, a_N \leq 10^7$)，中間皆以一個空白隔開，分別表示第 1 位到第 N 位士兵的初始戰鬥力指數。

輸出格式

請輸出一行正整數 U ，表示小明的軍隊最高可以參加等級 U 的盃賽。

輸入範例 1 3 10 2 4 6	輸出範例 1 5
輸入範例 2 6 267 25 39 36 17 20 39	輸出範例 2 29
輸入範例 3 1 1000000000000000 10000000	輸出範例 3 20000000

評分說明

此題目測資分成三組，每組測資有多筆測試資料，需答對該組所有測試資料才能獲得該組分數，各組詳細限制如下。

第一組（10 分）： $N=2$ ， $C=1$ ， $1 \leq a_1, \dots, a_N \leq 10^3$

第二組（30 分）： $N \leq 10^2$ ， $C \leq 10^6$ ， $1 \leq a_1, \dots, a_N \leq 10^3$

第三組（60 分）：沒有特別限制