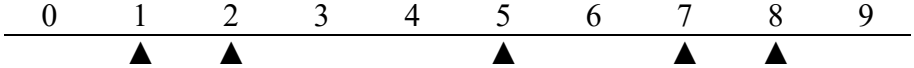
第 4 題　基地台

問題描述

為因應資訊化與數位化的發展趨勢，某市長想要在城市的一些服務點上提供無線網路服務，因此他委託電信公司架設無線基地台。某電信公司負責其中 N 個服務點，這 N 個服務點位在一條筆直的大道上，它們的位置(座標)係以與該大道一端的距離 P[i]來表示，其中 i=0~N-1。由於設備訂製與維護的因素，每個基地台的服務範圍必須都一樣，當基地台架設後，與此基地台距離不超過 *R* (稱為基地台的半徑)的服務點都可以使用無線網路服務，也就是說每一個基地台可以服務的範圍是 D=2R(稱為基地台的直徑)。現在電信公司想要計算，如果要架設 K 個基地台，那麼基地台的最小**直徑**是多少才能使每個服務點都可以得到服務。

基地台架設的地點不一定要在服務點上，最佳的架設地點也不唯一，但本題只需要求最小直徑即可。以下是一個 N=5 的例子，五個服務點的座標分別是 1、2、5、7、8。



假設 K=1，最小的直徑是 7，基地台架設在座標 4.5 的位置，所有點與基地台的距離都在半徑 3.5 以內。假設 K=2，最小的直徑是 3，一個基地台服務座標 1 與 2 的點，另一個基地台服務另外三點。在 K=3 時，直徑只要 1 就足夠了。

輸入格式

輸入有兩行。第一行是兩個正整數 N 與 K，以一個空白間格。第二行 N 個非負整數 P[0]，P[1]，….，P[N-1]表示 N 個服務點的位置，這些位置彼此之間以一個空白間格。請注意，這 N 個位置並不保證相異也未經過排序。本題中，K<N 且所有座標是整數，因此，所求最小直徑必然是不小於 1 的整數。

輸出格式

輸出最小直徑，不要有任何多餘的字或空白並以換行結尾。

範例一：輸入
5 2
5 1 2 8 7

範例一：正確輸出
3
（說明）如題目中之說明。

範例二：輸入
5 1
7 5 1 2 8

範例二：正確輸出
7
（說明）如題目中之說明。

評分說明

輸入包含若干筆測試資料，每一筆測試資料的執行時間限制(time limit)均為 2 秒，依正確通過測資筆數給分。其中：

第 1 子題組 10 分，座標範圍不超過 100，1≤ K ≤2，K ＜N ≤10。

第 2 子題組 20 分，座標範圍不超過 1,000，1≤K ＜N ≤100。

第 3 子題組 20 分，座標範圍不超過 1,000,000,000，1≤K ＜N ≤500。

第 4 子題組 50 分，座標範圍不超過 1,000,000,000，1≤K ＜N ≤50,000。