**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。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  | ▲ | ▲ |  |  | ▲ |  | ▲ | ▲ |  |

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**

第一行是整數T代表測資筆數，每筆測資有兩行。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**

每筆測資一行輸出最小直徑，不要有任何多餘的字或空白並以換行結尾。

**範例一：輸入**

2

5 2

5 1 2 8 7

5 1

7 5 1 2 8

**範例一：正確輸出**

3

7

執行時間限制(time limit)為1秒，座標範圍不超過1,000,000,000，

1≤ K < N *≤* 50,000。