אתם אחראים על הפיתוח של נכסים חדשים בפרברי טורון. כבר החלטתם שיהיה רחוב ראשי אחד ו-n נכסים הממוספרים מ-1 עד n לאורך הרחוב. האיזור מעט הררי, וגובה הקרקע של הנכס ה-i הוא a_i סנטימטרים.

מתברר שאף אחד לא רוצה לרכוש נכס שנמצא על מדרון. פורמלית, עבור גובהי קרקע $a_1, a_2, \ldots, a_n$, מדרון הוא תת סדרה רציפה $a_{i-1}, a_i, \ldots, a_j, a_{j+1}$ עבור $2 \le i \le j \le n-1$ כך שאו שמתקיים (i) $a_{i-1} < a_i = a_{i+1} = \ldots = a_j < a_{j+1}$, או שמתקיים (ii) $a_{i-1} > a_i = a_{i+1} = \ldots = a_j > a_{j+1}$. אינטואיטיבית, מדרון הוא טווח רציף של נכסים במיקומים $i-1, i, i+1, \ldots, j, j+1$, כאשר גובהי הקרקע של כל הנכסים במיקומים $i, i+1, \ldots, j$ שווים ל-h כלשהו, ו-h נמצא בין a_{i-1} ל-a_{j+1} (לא כולל).

אתם מסוגלים להגדיל או להקטין את גובה הקרקע של כל נכס בכל מספר שלם, אבל כמובן שאתם רוצים למזער את המאמץ הכולל. משימתכם היא לקבוע את השינוי הכולל הקטן ביותר הדרוש בגובהי הקרקע כך שלא יהיו מדרונים כלל. כלומר, אתם רוצים למצוא גבהים $b_1, b_2, \ldots, b_n$ ללא מדרונים כך שהערך $|a_1 - b_1| + |a_2 - b_2| + \ldots + |a_n - b_n|$ קטן ככל האפשר. על הגבהים b_i להיות מספרים שלמים (בפרט, הם לא חייבים להיות חיוביים), ואין אילוצים נוספים על b_i.

קלט

השורה הראשונה מכילה מספר שלם n ($1 \le n \le 2 \cdot 10^5$) המסמן את מספר הנכסים לאורך הרחוב.

השורה השניה מכילה n מספרים שלמים $a_1, a_2, \ldots, a_n$ ($0 \le a_i \le 10^9$), כאשר המספר השלם ה-i, a_i, הוא גובה הקרקע ההתחלתי של הנכס ה-i.

פלט

עליכם להדפיס את השינוי הכולל המזערי בגובהי הקרקע, הדרוש על מנת להבטיח שאין מדרונים כלל.

דוגמה

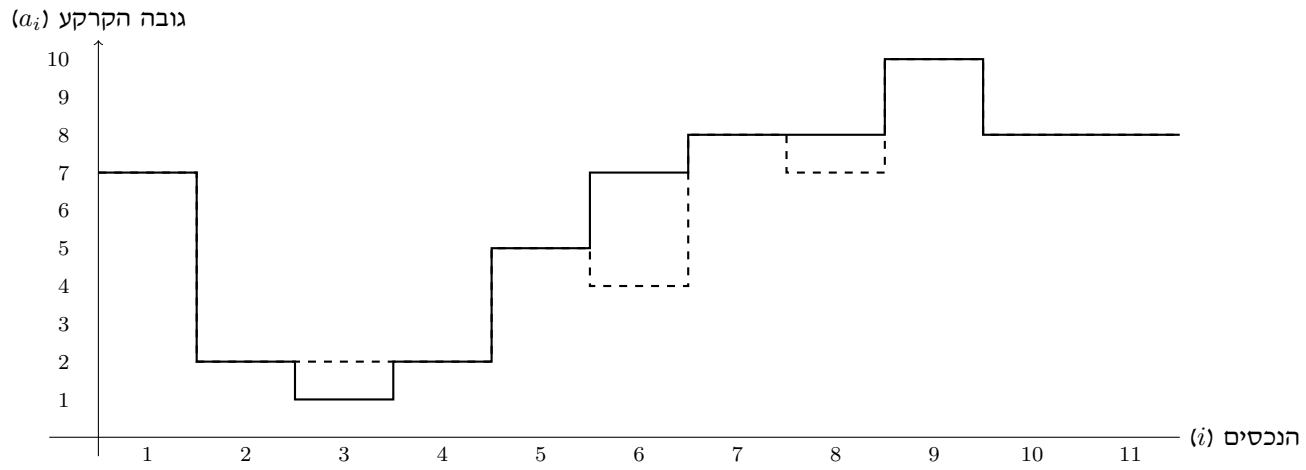
עבור הקלט:

```
11
7 2 1 2 5 7 8 8 10 8 8
```

התוצאה הנכונה היא:

```
5
```

דוגמה זו מומחשת מטה. הקווים המקווקוים מייצגים את גובהי הקרקע החדשים, ללא המדרונים, b_i, של הנכסים המתאימים.



ניקוד

תת משימה	אילוצים	נקודות
1	$n \leq 5$ ו-$a_i \leq 10$	4
2	$n \leq 2000$	13
3	$a_i \leq 10$	8
4	$a_i < a_{i+1}$	19
5	$n \leq 2 \cdot 10^4$	29
6	ללא אילוצים נוספים.	27