



JOIOJI (JOIOJI)

JOIOJI さんは JOI 君の叔父さんである。JOIOJI さんは、J, O, I がそれぞれ 2 文字ずつ入った自分の名前を気に入っている。

最近、JOIOJI さんに子どもが生まれた。JOIOJI さんは、子どもにも自分と同じく、J, O, I からなり、それぞれの文字がちょうど同じ数ずつ入った名前を付けようと考えている。

JOIOJI さんは、家に代々伝わる巻物を持っている。巻物には詩が書かれている。詩は J, O, I の 3 種類の文字のみからなる N 文字の文字列である。JOIOJI さんは、詩に含まれる連続する文字列で、J, O, I がそれぞれちょうど同じ数ずつ入ったもののうち最長のものを自分の子どもに名付けるつもりである。

課題

JOIOJI さんの持っている巻物に書かれた詩の情報が与えられる。詩に含まれる連続する文字列のうち、J, O, I がそれぞれちょうど同じ数ずつ入ったものの長さの最大値を求めるプログラムを作成せよ、

入力

標準入力から以下のデータを読み込め。

- 1 行目には、整数 N が書かれている。 N は JOIOJI さんの持っている巻物に書かれた詩の長さを表す。
- 2 行目には、長さ N の文字列 S が書かれている、 S は JOIOJI さんの持っている巻物に書かれた詩を表す。 S の各文字は J, O, I のいずれかである。

出力

標準出力に、詩に含まれる連続する文字列のうち、J, O, I がそれぞれちょうど同じ数ずつ入ったものの長さの最大値を表す整数を 1 行で出力せよ。そのような文字列が存在しない場合、0 を出力せよ。

制限

すべての入力データは以下の条件を満たす。

- $1 \leq N \leq 200\,000$.

小課題

小課題 1 [5 点]

- $N \leq 200$ を満たす。



小課題 2 [15 点]

- $N \leq 4\,000$ を満たす.

小課題 3 [80 点]

追加の制限はない.

入出力例

入力例 1	出力例 1
10 JOIIOJJOI	6

この入力例では、巻物には JOIIOJJOI という長さ 10 の詩が書かれている.

この詩には、J, O, I がそれぞれちょうど 2 文字ずつ入った連続した文字列 IIOJJO が含まれている. J, O, I がそれぞれちょうど 3 文字以上ずつ入った連続した文字列は含まれていないため、IIOJJO の長さである 6 を出力する.

入力例 2	出力例 2
8 IOIIOIIO	0

詩の中に条件を満たす文字列が含まれないため、0 を出力する.

入力例 3	出力例 3
20 JJIOOIJJIOIJOIJOI	15