DVDs

Maus Ron liebt es, Filme auf DVDs zu schauen. Statt diese als DVDs zu kaufen, leiht er sie lieber in Videotheken aus. Nun hat er alle Filme geschaut und möchte die DVDs so schnell wie möglich in die Videotheken zurückbringen, damit er möglichst wenig Gebühren zahlen muss. Jede Videothek verlangt 1 Franken pro ausgeliehene DVD und Stunde.

Natürlich möchte Maus Ron so wenig bezahlen wie möglich. Glücklicherweise liegen alle Videotheken an der Strasse, an der auch Maus Ron wohnt. Einige Videotheken liegen links von Rons Haus, einige weiter rechts. Maus Ron packt alle DVDs in einen Rucksack und besucht nun die Videotheken einer nach der anderen möglichst in dieser Reihenfolge, so dass er möglichst wenig Gebühren bezahlen muss. Kannst du ihm helfen die Ausleihgebühren so zu minimieren?

Eingabe

Die erste Zeile enthält eine einzelne Zahl N, die Anzahl Videotheken aus denen Maus Ron DVDs ausgeliehen hat.

Die folgenden N Zeilen beschreiben je eine Videothek. Jede Zeile enthält zwei ganze Zahlen a_i und b_i. a_i ist die Position der i-ten Videothek in Geh-Stunden von Rons Haus aus. Ist a_i negativ, so liegt die Videothek links von Rons Haus, ist a_i positiv, so liegt die Videothek rechts von Rons Haus. b_i beschreibt die Anzahl DVDs, welche Ron aus dieser Videothek ausgeliehen hat.

Ausgabe

Gib eine einzelne ganze Zahl aus, die minimale Gebühr in Franken, welche Ron bezahlen muss.

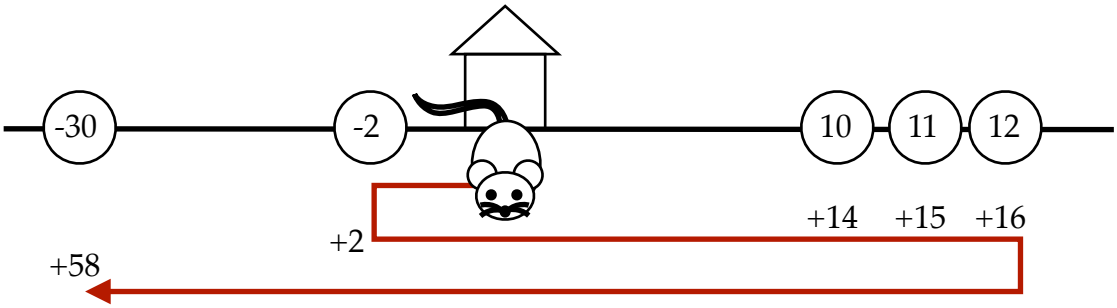
Limits

- Für alle Eingaben gilt $-10^6 \leq a_i \leq 10^6$, $1 \leq b_i \leq 100$.
- Keine Videothek liegt bei Rons Haus ($a_i \neq 0$) und alle Videotheken liegen an unterschiedlichen Positionen.
- Für 30 Punkte gilt $1 \leq N \leq 10$, dabei gilt für 20 Punkte $b_i = 1$.
- Für 50 Punkte gilt $1 \leq N \leq 20$, dabei gilt für 30 Punkte $b_i = 1$.
- Für 100 Punkte gilt $1 \leq N \leq 1\,000$, dabei gilt für 50 Punkte $b_i = 1$.

Beispiele

Input	Output
5 10 1 -2 1 11 1 12 1 -30 1	105

Ron minimiert seine Gebühren indem er zuerst die DVD in die Videothek an Position -2 *bringt, wo er nach zwei Stunden ankommt. Anschliessend besucht er die Videothekten an Position* 10, 11 *und* 12 *je nach* 14, 15 *respektive* 16 *Geh-Stunden. Schliesslich geht er nochmals an seinem Haus vorbei, um die letzte Videothek an Position* -30 *zu besuchen, wo er nach* $16 + 12 + 30 = 58$ *Stunden ankommt. Insgesamt zahlt er also* $2 + 14 + 15 + 16 + 58 = 105$ *Franken Gebühren. Das Bild unten illustriert diesen optimalen Weg.*



Input	Output
10 -40 12 2 124 3 18 20 1 -72 48 99 6 32 8 84 12 102010 1 -1029820 1	1346676