



Waiting in Pueue

Maus Stofl und seine Freunde wollen Fahrkarten für den Zug kaufen. Leider funktioniert das SBB-App wieder einmal nicht, so dass ihnen nichts anderes übrig bleibt, als am einzigen geöffneten Schalter anzustehen. Die Mäuse haben alle unterschiedliche Abonnements und Verbilligungen, dadurch dauert das Lösen des Tickets je nach Maus etwas länger. Beim Eingliedern in die Schlange merken sie, dass sich Ratte Torin in ihre Gruppe eingeschlichen hat. Aus Empörung darüber, dass sich Ratte Torin vordrängelt, setzen sich die Mäuse zum Ziel, ihn möglichst lange warten zu lassen.

Nun funktioniert es wie folgt: Kommt Maus i an den Schalter, braucht sie a_i Sekunden um ein Ticket zu lösen, danach ist der Schalter wieder frei. Solange niemand am Schalter ist, steht es allen frei nach Belieben vorwärts zu laufen. Dabei brauchen alle jeweils 1 Sekunde um von einer Position zur nächsten zu gelangen, unabhängig von der Anzahl Personen auf der Zielposition. Erreicht jemand den Schalter, bleiben alle stehen. Ratte Torin schaut dann, ob es eine Maus gibt, die an der selben Position steht wie er. Ist dies der Fall (das gilt auch, falls er gleichzeitig mit einer Maus den Schalter erreicht), muss Ratte Torin wieder hinten anstehen. Stehen mehrere Mäuse an derselben Position, dann dürfen sie sich in beliebiger Reihenfolge aufstellen, nachfolgende Mäuse werden, wenn nötig, nach hinten geschoben. Sind zwischen den Positionen Lücken entstanden, werden diese geschlossen. Das Einreihen und Schliessen der Lücken geschieht instantan.

Zum Beispiel sind Mäuse auf Positionen 1, 2, 2, 3 und 6. Diese verteilen sich nun auf die Orte 1, 2, 3, 4, 5. Waren auf der doppelt belegten Position 2 Mäuse, so sind diese nun an Positionen 2 und 3, die Reihenfolge kann selber gewählt werden. War Ratte Torin auf Position 2, muss er nun an Position 5 eintreten.

Maus Stofl will nun wissen, wie lange sie Ratte Torin höchstens aufhalten können, wenn sich Ratte Torin optimal verhält.

Eingabe

Die erste Zeile enthält zwei Ganzzahlen n , die Anzahl Personen (Anzahl Mäuse plus Ratte Torin) und j , die Position der Ratte Torin. Auf der zweiten Zeile sind die Ganzzahlen $a_1 a_2 \dots a_n$ durch Leerzeichen getrennt, wobei a_i die Zeit ist, die die Person, welche an Position i startet, am Schalter verbringt.

Ausgabe

Zahl t , die Anzahl Sekunden, die Ratte Torin benötigt, um den Schalter zu erreichen.

Limits

Es gibt fünf Testgruppen, jede ist 20 Punkte wert. In allen Testgruppen gilt $1 \leq j \leq n$, $1 \leq a_i \leq 1000$ für $i \neq j$ und $a_j = 0$.

- In der ersten Testgruppe gilt $n = 3$ und $a_i = a_0$ für alle $i \neq j$
- In der zweiten Testgruppe gilt $3 \leq n \leq 500$ und $a_i = a_0$ für alle $i \neq j$
- In der dritten Testgruppe gilt $3 \leq n \leq 500$
- In der vierten Testgruppe gilt $3 \leq n \leq 10\,000$
- In der fünften Testgruppe gilt $3 \leq n \leq 10^6$



Beispiele

Eingabe	Ausgabe
2 1 0 89	1

Eingabe	Ausgabe
2 2 89 0	92

Eingabe	Ausgabe
5 3 4 5 0 3 4	29