

„Wydaje się, że współczesna informatyka zbliża się do granic stawianych przez możliwości technologiczne. W związku z tym musimy poszukiwać nowych rozwiązań. Wiążemy bardzo duże nadzieje z metodami inkrementacyjnymi. To tam naprawdę leży przyszłość.”

– Jarek Lech, kierownik działu R&D w NML

Zadanie G: Maszyna inkrementacyjna

Nowoczesna maszyna inkrementacyjna ma 3 rejestry 32-bitowe: A, X i Y oraz stos mieszczący 100 wartości 32-bitowych. Do dyspozycji jest 7 poleceń:

INC – zwiększa wartość rejestru A o 1,

PHA – jeśli stos jest pełny, kończy program, w przeciwnym wypadku odkłada wartość rejestru A na stos,

RTS – kończy program,

TAX – wpisuje wartość rejestru A do rejestru X,

TAY – wpisuje wartość rejestru A do rejestru Y,

TXA – wpisuje wartość rejestru X do rejestru A,

TYA – wpisuje wartość rejestru Y do rejestru A.

Program to skończony ciąg składający się z powyższych poleceń i zawierający co najmniej jedno wystąpienie polecenia RTS. Na początku wykonywania programu wartość wszystkich rejestrów wynosi 0. Dzięki najnowocześniejszej technologii maszyna potrafi kopiować i odkładać na stos w czasie praktycznie zerowym. Znacznie trudniejsza w implementacji jest operacja INC.

Znajdź program, który odkłada na stos zadany ciąg wartości i zawiera jak najmniej wystąpień polecenia INC.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera małą liczbę całkowitą T – liczbę zestawów danych występujących kolejno po sobie. Opis pojedynczego zestawu jest następujący:

Pierwsza linijka zawiera liczbę całkowitą $1 \leq k \leq 100$ – ilość liczb do odłożenia na stosie. Druga linijka zawiera oddzielone spacjami liczby całkowite nieujemne a_1, a_2, \dots, a_k , nie przekraczające 10^9 .

Wyjście

Dla każdego zestawu danych jedyna linijka wyjścia powinna zawierać najmniejszą możliwą liczbę wystąpień polecenia INC w programie, który odkłada na stos kolejno liczby a_1, a_2, \dots, a_k .

Dostępna pamięć: 128 MB

Przykład

Przykładowe wejście:

```
1
5
1 2 3 2 1
```

Przykładowe wyjście:

```
3
```

Przykład programu o minimalnej liczbie operacji INC realizującego to zadanie:

```
INC PHA TAX INC PHA TAY INC PHA TYA PHA TXA PHA RTS
```