

Objetivo

O objetivo desta atividade é utilizar o Teste de Pépin para determinar se os números de Fermat são primos ou compostos.

Entrada

Inicialmente, o programa deverá ler um número inteiro m . Este número irá indicar quantos números inteiros o programa deverá ler na sequência. Isto é, se $m = 6$, o programa deverá ler, em seguida, seis números inteiros.

Abaixo, é apresentado um exemplo de possível entrada para o programa.

Saída

Para cada inteiro k lido, o programa deverá inicialmente imprimir o número de Fermat $F(k)$. Em seguida, o programa deverá imprimir a tabela do algoritmo de exponenciação modular (conforme Atividade 6.2) da potência utilizada pelo teste de Pépin para determinar se $F(k)$ é primo ou composto. Após esta tabela, o programa deve imprimir o resultado do teste (PRIMO ou COMPOSTO), seguido de uma linha com apenas três traços: ---.

Abaixo, é apresentado um exemplo de saída para o programa. Esta é justamente a saída que deve ser produzida caso o programa receba a entrada fornecida no exemplo.

Exemplo

Entrada

2
3
5

Saída

```
257
1 5 128 N
1 25 64 N
1 111 32 N
1 242 16 N
1 225 8 N
1 253 4 N
1 16 2 N
1 256 1 S
256 1 0 N
PRIMO
---
4294967297
1 5 2147483648 N
1 25 1073741824 N
1 625 536870912 N
1 390625 268435456 N
1 2264035230 134217728 N
1 1480569620 67108864 N
1 1118903961 33554432 N
1 635070751 16777216 N
1 610112775 8388608 N
1 2427236882 4194304 N
1 2991213681 2097152 N
1 4026262021 1048576 N
1 1919061056 524288 N
1 2059019560 262144 N
1 3903759229 131072 N
1 1658284949 65536 N
1 3478274326 32768 N
1 2931691062 16384 N
1 162204410 8192 N
1 1041695511 4096 N
1 2736546945 2048 N
1 29351391 1024 N
1 2433333433 512 N
1 3256906258 256 N
1 1813960773 128 N
1 1899395176 64 N
1 2725283934 32 N
1 735143030 16 N
1 3432538976 8 N
1 2232429290 4 N
1 1128779848 2 N
1 3484838166 1 S
3484838166 2179108346 0 N
COMPOSTO
---
```