

Nombre y Apellido: _____

Números de Perrin

Los números de Perrin están definidos por la relación de recurrencia

$$P(0) = 3, P(1) = 0, P(2) = 2$$

y

$$P(n) = P(n - 2) + P(n - 3) \text{ si } n > 2$$

La serie comienza así:

3, 0, 2, 3, 2, 5, 5, 7, 10, 12, 17, 22, 29, 39...

Considérese los valores de n para los cuales $P(n)$ es divisible por n .

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
P(n)	3	0	2	3	2	5	5	7	10	12	17	22	29	39

El resultado es

$n = 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, \dots$ o sea, 1 seguido de números primos.

Ha sido probado que si p es primo, entonces $P(p)$ es divisible por p .

1) Para la Máquina de Brookshear, escriba las instrucciones de un programa que calcule y coloque en las últimas N celdas de la memoria los primeros N números de Perrin. Deberá utilizarse el máximo valor de N que permita la arquitectura de esta máquina (cálculalo antes de comenzar a diseñar el programa).

2) Modifique su compilador para que genere un archivo PE-32 (para Windows) o ELF (para GNU/Linux). Entregue (junto con el nuevo compilador) un archivo de texto con el volcado del código ejecutable optimizado (los valores en hexadecimal y los mnemónicos de las instrucciones de la arquitectura x86) correspondiente al archivo compilado cargado en la memoria (solo la parte de longitud variable de la sección text).

```
const k1 = 3, K2 := 0, K3 = -2;

var n1, n2, n3, pe, cont;

procedure perrin;
begin
  pe := n1 + n2;
  n1 := n2;
  n2 := n3;
  n3 := pe
end;

begin
  write ('3 0 2 ');
  N1 := K1;
  n2 = k2;
  n3 := -k3;
  cont := 0;
  while k1 + k3 - 1 == K2 do
    begin
      call perrin;
      if cont < 15
      then begin
        write (pe, ' ');
        cont := cont + 1
      end
      else begin
        writeln;
        halt
      end
    end;
    writeln ('Esta linea nunca se ejecuta')
  end.
```