

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

## Números de Lucas

Los números de Lucas están definidos por la relación de recurrencia

$$L(0) = 2, L(1) = 1$$

y

$$L(n) = L(n - 1) + L(n - 2) \text{ si } n > 1$$

La serie comienza así:

2, 1, 3, 4, 7, 11, 18, 29...

Ha sido probado que la proporción entre un número de Lucas y su sucesor inmediato se aproxima al número áureo. Es decir:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{L_{(n+1)}}{L_{(n)}} = \varphi$$

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 Lucas*. Deberá utilizarse el máximo valor de N que permita la arquitectura de esta máquina (cálculelo antes de comenzar a diseñar el programa).

2) Modifique su compilador para que genere el PE-32 (para Windows) o ELF (para GNU/Linux) del siguiente programa. Entregue (junto con el nuevo compilador) un archivo de texto con el volcado del código ejecutable (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 = 2, K2 := -1;

var n1, n2, lu, cont, cant;

procedure lucas;
begin
  lu := n1 + n2;
  n1 = n2;
  n2 := lu
end;

begin
  write ('Cuantos terminos de la sucesion de Lucas desea ver [min 3]? ');
  readLn (cant);
  if not (cant >= 3) then
    begin
      writeln ('Cual parte de la pregunta no entendiste??? Minimo 3!!!');
      halt
    end;
  write (k1, ' ', -k2, ' ');
  N1 := K1;
  n2 := -k2;
  cont := 2;
  while cont < cant do
    begin
      call lucas;
      cont = cont + 1;
      write (lu, ' ')
    end;
  writeln
end.
```