

# Introducción a la Programación

Programación

<http://progra.usm.cl>

UTFSM



**Departamento de Informática**  
Universidad Técnica Federico Santa María

# Evaluaciones

Tres **certámenes**.

Tres **tareas** en equipo.

Varias **actividades** en equipo.

Un **certamen recuperativo** (reemplaza el peor certamen)

**Asistencia Ayudantías** (reemplaza el peor trabajo en equipo)

**Nota final:**

Si  $PC \geq 55$ :

$$NF = 0,60 \cdot PC + 0,2 \cdot PT + 0,2 \cdot PAE.$$

Sino:

$$NF = PC.$$

# Página web del ramo

<http://progra.usm.cl>  
información del ramo,  
materia,  
ejercicios,  
material subido por el profesor,  
entrega de tareas.

[http://twitter.com/progra\\_usm](http://twitter.com/progra_usm)

<http://facebook.com/> → Programación USM  
noticias,  
anuncios,  
consultas.



# Programación

## Problema

Entrada  $\longrightarrow$  Salida

## Algoritmo

Secuencia de pasos para resolver un problema

## Programa

Secuencia de instrucciones descritas en un lenguaje que puede ser entendido por el computador

# Ejemplos de problemas

Una función lineal  
 $y = ax + b$



Los ceros  
de la función

# Ejemplos de problemas

Una función real  
cualquiera  $f(x)$



Los ceros  
de la función

# Ejemplos de problemas

Un conjunto de  
números



Los números  
ordenados  
de menor a mayor

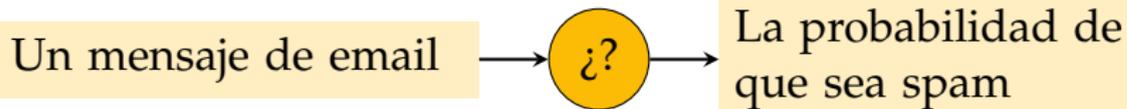
# Ejemplos de problemas

Un conjunto  
de ciudades



El camino más  
corto que recorre  
las ciudades

# Ejemplos de problemas



# Ejemplos de problemas

Mediciones de  
sismógrafos

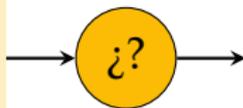


“Sí habra tsunami”  
o “no habrá tsunami”

# Ejercicio

**Ejercicio:** diseñe un algoritmo para determinar si un número natural  $n$  es primo o compuesto.

Un número natural  
 $n$



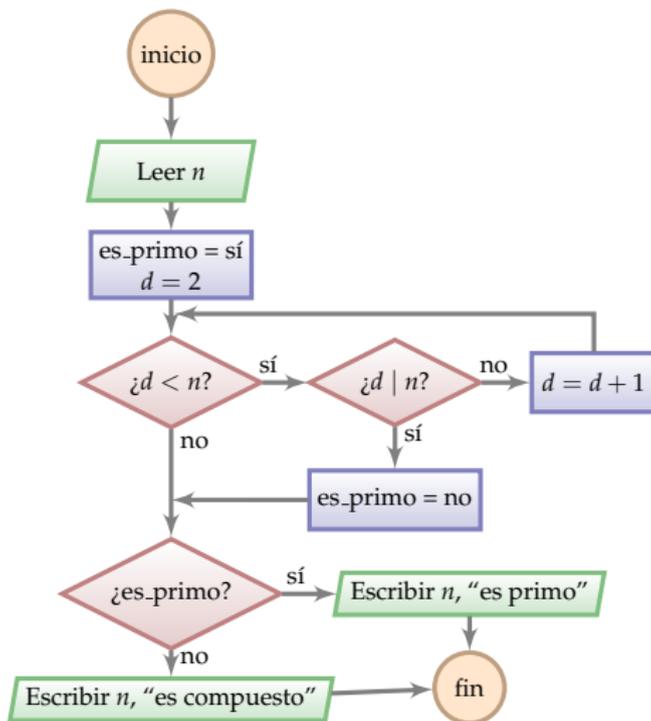
" $n$  es primo" o  
" $n$  es compuesto"

# Solución en lenguaje natural

Buscar algún valor  $d$  que esté entre 2 y  $n - 1$  que sea divisor de  $n$ .

Si existe por lo menos uno de estos valores, entonces  $n$  es compuesto; o si no, es primo.

# Solución en diagrama de flujo



# Solución en pseudocódigo

**leer**  $n$

$es\_primo = verdadero$

$d = 1$

**mientras**  $d$  **menor**  $n$ :

**si**  $n$  es divisible por  $d$ :

$es\_primo = falso$

$d = d + 1$

**si**  $es\_primo$  es verdadero:

**escribir** “ $n$  es primo”

**o si no**:

**escribir** “ $n$  es compuesto”

# Solución en Python

```
n = int(raw_input('Ingrese n: '))
es_primo = True
d = 2
while d < n:
    if n % d == 0:
        es_primo = False
    d = d + 1
if es_primo:
    print n, 'es primo'
else:
    print n, 'es compuesto'
```

