

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://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

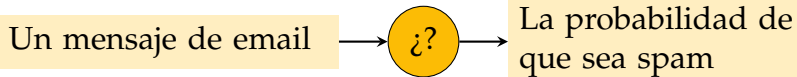
Ejemplos de problemas

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



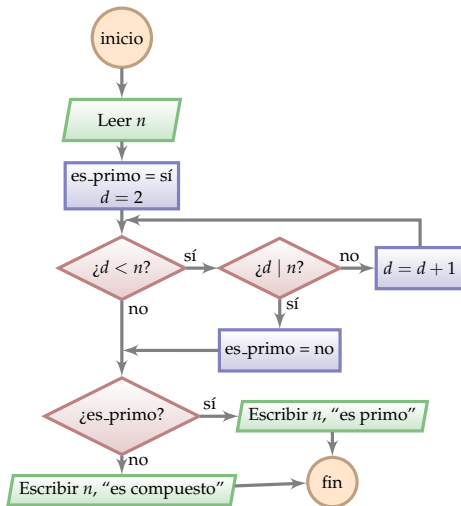
" n es primo" o
" n es compuesto"

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'
```