

Introducción a la Programación

Programación

<http://progra.usm.cl>

UTFSM



Departamento de Informática
Universidad Técnica Federico Santa María

Evaluaciones

3 **certámenes** + 1 certamen recuperativo-optativo (reemplaza la peor nota)(PC).

4 **tareas de laboratorio** individuales (PT). De los cuales se **consideran los 3 mejores**, NO EXISTE Tarea recuperativa.

5 **actividades** en equipo (PAE). De las cuales se consideran **las 4 mejores**, No EXISTE actividad recuperativa.

Nota final:

$$PI = 0.75 \cdot PC + 0,25 \cdot PT$$

Si $PI \geq 55$:

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

Sino:

$$NF = PI.$$

Para aprobar se exige que $NF \geq 55$.

Fecha de evaluaciones

Certámenes:

C1 - 10 de Abril

C2 - 15 de Mayo

C3 - 19 de Junio

CR - 03 de Julio (10:00 hrs)

Fecha de Laboratorios

Actividades en equipo:

AE1 - 28 - 29 Marzo

AE2 - 09 - 10 Abril

AE3 - 25 - 26 Abril

AE4 - 14 - 15 Mayo

AE5 - 13 - 14 Junio

Laboratorios:

Lab1 - Semana del 09 de Abril

Lab2 - Semana del 23 de Abril

Lab3 - Semana del 14 de Mayo

Lab4 - Semana del 11 de Junio

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.

Póliticas en caso de copia

Reglas del Dpto de Informática:

Cualquier conducta de falta de honestidad de un estudiante en el desarrollo de una evaluación será sancionado con **nota cero** en ésta. Además, conforme al Reglamento de Derechos y Deberes de los alumnos de Casa Central y Campus Santiago (ver reglamento en SIGA), **los antecedentes podrán ser enviados a la Comisión Universitaria (CU)**, la que procederá a investigar y juzgar. Las sanciones que aplica la CU van desde una amonestación verbal hasta la expulsión de la Universidad.

Motivación

Reflexión:

Cuando se domina la escritura y la lectura, no es algo que se haga para convertirse en escritores profesionales, muy pocas personas se convierten en escritores profesionales. Pero es útil para todos aprender a leer y escribir. Lo mismo pasa con la codificación; La mayoría de las personas no se convertirá en informático profesional o programador, pero esas habilidades de pensar creativamente, razonar sistemáticamente y trabajar en colaboración, habilidades que desarrollan cuando codifican en python (u otra herramienta de programación) , son cosas que la gente puede utilizar sin importar el trabajo que tengan.

Mitch Resnick, MIT Scratch - Extracto de TedTalk

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



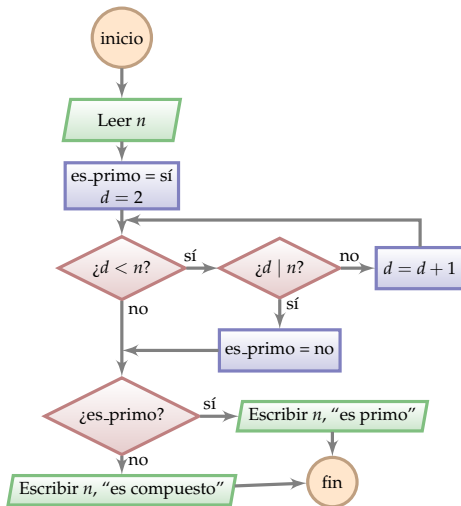
" n es primo" o
" n es compuesto"

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

$es_primo = verdadero$

$d = 2$

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'
```

