

CC1002 Introducción a la Programación

Auxiliar 12

Prof. Benjamin Bustos
Auxs. Cristobal Sepúlveda, Franco Sepúlveda

Fecha: 15 de noviembre de 2017

Listas y Clases

Sean las clases `LISTA` y `TestLISTA` con las siguientes instrucciones:

```
1 class LISTA:
2     def __init__(self):
3         self.L = []
4     def cabeza(self):
5         return self.L[0]
6     def cola(self):
7         new = LISTA()
8         for indice in range(len(self.L)-1,0,-1):
9             new.agregarAlPrincipio(self.L[indice])
10        return new
11    def agregarAlPrincipio(self, valor):
12        self.L.insert(0, valor)
13 class TestLISTA:
14     def __init__(self):
15         self.unaLista = LISTA()
16     def test(self):
17         self.unaLista.L.insert(0, 10)
18         self.unaLista.L.insert(0, 20)
19         self.unaLista.L.insert(0, 30)
20         assert self.unaLista.L[0] == 30
21         assert self.unaLista.L[1:] == [20, 10]
22 # Test
23 x = TestLISTA()
24 x.test()
```

1. Reescribir los métodos de la clase `LISTA` de modo que un objeto de la clase `LISTA` se represente por una lista recursiva:

```
1 from lista import *
2 listaVacía = None
3 class LISTA:
4     def __init__(self):
5         self.L = listaVacía
6     def cabeza(self):
7         ...
8     def cola(self):
```

```

9         ...
10     def agregarAlPrincipio(self, valor):
11         ...

```

2. Reescribir la clase TestLISTA de modo que pueda utilizarse con cualquiera de las dos representaciones: lista de Python o lista recursiva.

Planillas de Notas

Para el manejo de planillas de notas se dispone de la clase **Planilla**:

Ejemplo	Significado
<code>P=Planilla()</code>	Crear planilla P inicialmente vacía
<code>P.agregar(nombre,nota)</code>	Agregar a planilla P la nota de alumno nombrado (si el nombre ya existe, reemplazar la nota)
<code>nombre=P.nombre(i)</code>	Entregar nombre de alumno ubicado en índice i de planilla P. Si índice está fuera del rango (<0 o >largo) devolver -1
<code>nota=P.nota(nombre)</code>	Entregar nota en planilla P del alumno nombrado (0 si alumno no existe)

1. Usando la clase **Planilla**, escriba una función que reciba dos objetos de la clase **Planilla** (uno con la nota del examen y otro con el promedio de controles) y entregue un objeto de la clase **Planilla** con las notas de control (40 % nota de examen y 60 % promedio de controles) de los alumnos que rindieron el examen.
2. Escriba el método **nota** de la clase **Planilla**. Suponga que un objeto de la clase **Planilla** se representa por dos listas de Python: una de nombres y otra con las notas de los alumnos. Por ejemplo:

```

1 self.__nombres=['eva','juan','ana']
2 self.__notas=[5.3, 4.8, 5.7]

```

3. Escriba el método **nombre** de la clase **Planilla**. Suponga que un objeto de la clase **Planilla** se representa por una lista recursiva inmutable de alumnos con sus notas. Por ejemplo:

```

1 estructura.crear('alumno','nombre nota')
2 self.__alumnos = lista(alumno('eva',5.3), lista(alumno('juan',4.8), \
3                               lista(alumno('ana', 5.7), listaVacía)))

```