

CS1103

Programación Orientada a Objetos II

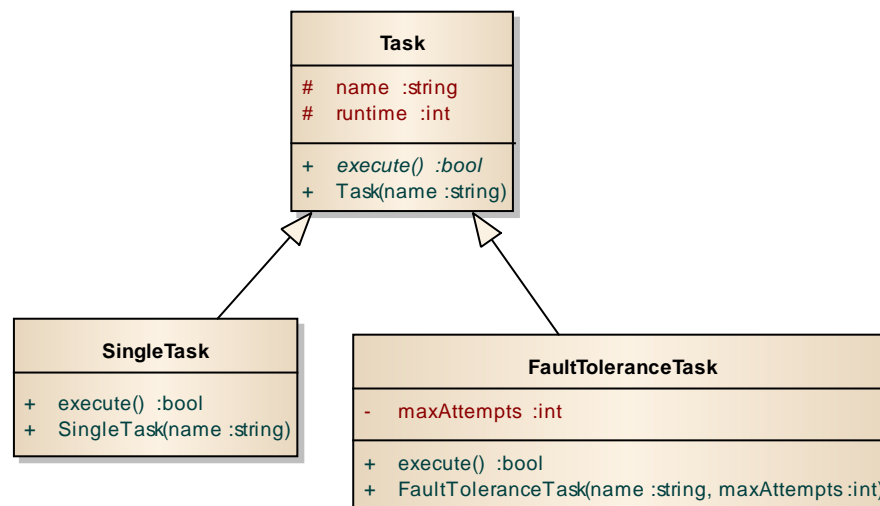
Set de Problema Calificado 1

2018 - 2

Profesor: Estanislao Contreras

Alumno:

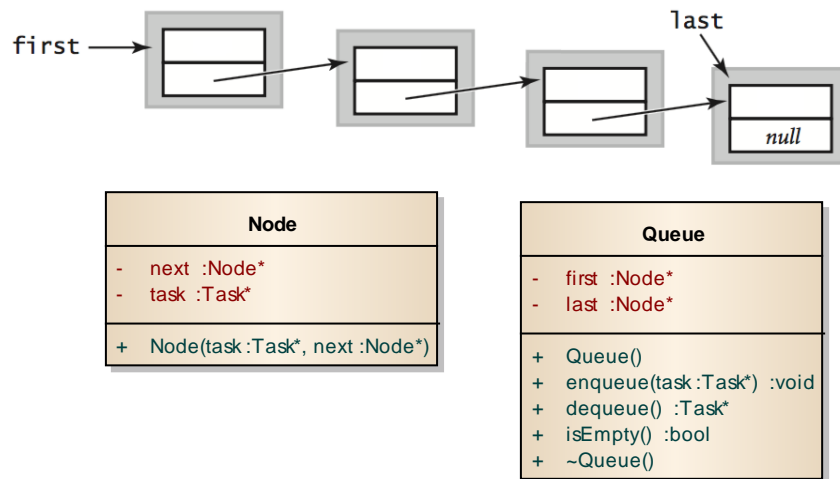
1. (6 puntos) Defina e implemente la siguiente jerarquía de clases.



Clase	Miembro	Descripción
Task (1 punto)	name	Atributo que representa el nombre de la tarea
	runtime	Atributo que representa el tiempo de ejecución de la tarea
	execute()	Método abstracto que representa la ejecución de una tarea. Debe retornar true o false dependiendo si la tarea se ejecutó exitosamente o no.
SingleTask (2 puntos)	execute()	<p>En este método el tiempo de ejecución (runtime) es un número aleatorio entre 0 y 60.</p> <p>Si runtime es par considerar que la ejecución fue exitosa de lo contrario considerar como fallida.</p> <p>Este método debe mostrar en pantalla lo siguiente:</p> <pre> Nombre de la tarea simple 1 Tipo : Simple Tiempo de ejecucion : 35 Resultado de ejecucion : fallida </pre>
FaultToleranceTask	maxAttempts	Atributo que representa el número máximo de intentos de ejecución de la tarea tolerante a fallos.

(3 puntos)	execute()	<p>En este método el tiempo de ejecución (runtime) es un número aleatorio entre 60 y 120.</p> <p>Si runtime es impar considerar que la ejecución fue exitosa de lo contrario considerar como fallida.</p> <p>Este proceso se debe controlar hasta que se llegue al máximo de intento o termine exitosamente.</p> <p>Este método debe mostrar en pantalla lo siguiente:</p> <pre> Nombre de la tarea toleranta a fallos 2 Tipo : Tolerante a fallos Maximo de intentos : 4 Intento No 1 Tiempo de ejecucion :66 Resultado de ejecucion : fallida Intento No 2 Tiempo de ejecucion :87 Resultado de ejecucion : exitosa </pre>
------------	-----------	---

2. (10 puntos) Defina e implemente una cola de tareas. Debe usarse punteros y debe basarse en el siguiente TAD:



Clase	Miembro	Descripción
Queue	enqueue() (4 puntos)	Inserta una tarea al final de la cola
	dequeue() (4 puntos)	Remueve y retorna la tarea que esta al inicio de la cola.
	isEmpty() (2 puntos)	Indica que si la cola esta vacía o no.

3. (4 puntos) Realizar un programa que agregue 5 tareas simples y 5 tareas tolerantes a fallo en la cola y luego procese la cola ejecutando las tareas. Ver ejemplo de ejecución:

F:\Colas\cmake-build-debug\Colas.exe

Nombre de la tarea simple 1

Tipo : Simple

Tiempo de ejecucion : 7

Resultado de ejecucion : fallida

Nombre de la tarea toleranta a fallos 1

Tipo : Tolerante a fallos

Maximo de intentos : 1

Intento No 1

Tiempo de ejecucion :67

Resultado de ejecucion : exitosa

Nombre de la tarea simple 2

Tipo : Simple

Tiempo de ejecucion : 41

Resultado de ejecucion : fallida

Nombre de la tarea toleranta a fallos 2

Tipo : Tolerante a fallos

Nota

Para generar números aleatorios use rand().

Ejemplo:

```
#include <random>
```

```
...
```

```
    srand(time(0));
```

```
    int n = rand () % 4; // numero aleatorio menor a 4
```

```
    int x = rand () % 60; // numero aleatorio menor a 60
```

```
...
```

Barranco, 05 de octubre del 2018