

Metodologías de Programación I

Héroes de Ciudad

Patrón Template Method

Propósito

Implementar el protocolo de reanimación cardiopulmonar (RCP) para que los médicos lo apliquen en los transeúntes que sufren un episodio en una esquina.

Protocolo de reanimación cardiopulmonar (RCP)

El protocolo RCP consta del siguiente algoritmo:

1. Eliminar de la boca los objetos que estén obstruyendo las vías respiratorias.
2. Comprobar el estado de consciencia de la víctima.

Si el paciente está inconsciente

3. Llamar a una ambulancia.
4. Descubrir el tórax.
5. Acomodar la cabeza.

Repetir hasta que la víctima respire

6. Hacer compresiones torácicas
7. Hacer insuflaciones

Si no hay ritmo cardíaco

8. Usar el desfibrilador

Implementación

- 1) Implemente la interface *IInfartable*:
 - a. `bool estasConciente();`
 - b. `bool estasRespirando();`
 - c. `bool tenesRitmoCardiaco();`
- 2) Implemente una clase *Transeunte* que implemente la interface *IInfartable* donde los tres métodos devuelve true con una cierta probabilidad. Use la expresión `(random.Next() < probabilidad)` para ello.
- 3) Modifique el método *atenderInfarto* de *Medico* para que reciba un *IInfartable*.
 - a. `void atenderInfarto(IInfartable un transeunte)`

Implemente en este método la ejecución el algoritmo de RCP con el transeúnte recibido por parámetro. Implemente con Template Method dos implementaciones concretas, donde cada clase imprime distintos textos en consola para cada paso del algoritmo. Para las condiciones de los ifs y del while del algoritmo debe consultarse con el transeúnte, invocando el método correspondiente. Además, en una de las dos implementaciones agregue una condición extra en la condición del while para que finalice cuando, o bien el transeúnte respira o se intentó cinco veces y el médico desiste con la reanimación.

Testing

Implemente una función *main* de la clase *HeroesDeCiudad* que instancie un *Medico* (con alguna forma concreta de llevar a cabo el protocolo RCP) y un *Transeunte* e invoque al método *atenderInfarto* del *Medico*.

Compruebe el correcto funcionamiento del sistema.