

Programación II

Trabajo práctico II



Un **molinete** es una especie de barrera física que niega o permite el paso de una persona que desea acceder a un lugar determinado.

La serie **IPCAC955** cuenta con un sensor biométrico para la lectura de huellas dactilares (unívocas). Esta innovadora versión, genera un *archivo de texto* en donde se registra la hora en que se produjo cada ingreso y egreso, identificando el nombre y apellido de la persona. Además, registra los accesos denegados (sólo la huella dactilar, ya que desconoce el nombre).

Los molinetes **IPCAC955** fueron especialmente adquiridos para prestar servicios en el nuevo hotel “Jennaton” y, para el cual, es primordial monitorear los ingresos y egresos de cada huésped, evitando el ingreso de personas ajenas al establecimiento. Los arquitectos deciden adquirir un total de seis molinetes y ubicarlos en diferentes puntos de acceso.

A medida que los nuevos huéspedes arriban al hotel, deben anunciarse en **recepción** con su nombre, apellido y número de DNI. A continuación, se procederá a escanear su huella dactilar. Finalmente, la persona se agrega a una lista de *huéspedes activos* y ya está en condiciones de ingresar al lujoso hotel por cualquiera de los seis molinetes.

Un huésped puede salir y entrar al hotel tantas veces como desee por cualquiera de los molinetes. Se debe verificar que solamente puedan salir los que previamente hayan ingresado y viceversa.

Se le podrá solicitar a la *interfaz de los molientes* que emita un listado por pantalla que explicita la cantidad y las personas que se encuentran dentro del hotel en un momento dado, facilitando la búsqueda específica de un huésped en particular. También se podrá solicitar un informe sobre la actividad registrada en cada moliente expresada en forma porcentual y, en caso de detectarse algún molinete colapsado, se sugerirá incorporar un moliente adicional en ese punto para alivianar la carga y llevar a cabo dicha acción.

Cuando un huésped decida finalizar su estadía en el hotel, lo informará oportunamente en recepción y se procederá a quitarlo de la lista correspondiente, momento a partir del cual ya no podrá volver a ingresar.

Indicar cuáles son los **TDA** que intervienen en el planteo de esta situación, describiendo brevemente el objetivo de cada uno. Puede que sea necesario crear otros TDA que no están explícitos en el enunciado.

Especificar la interfaz de las clases correspondientes a los TDA. Se debe indicar obligatoriamente pre y post condiciones de cada método, argumentos recibidos y tipo de retorno.

Utilice C++ como lenguaje para **implementar y simular** la situación descripta en el enunciado. La simulación debe intervenir con el usuario de manera amigable e intuitiva.

Conjuntamente con el código del programa, se deberá hacer entrega de un informe que explicita la estrategia de resolución llevada a cabo y aclare todos los supuestos bajo los cuales trabaja.

El informe deberá incluir los Diagramas de Clases UML.

El trabajo es individual y la entrega del mismo será, a más tardar, el día **miércoles 26 de octubre del 2016** (mismo día que el examen parcial) vía e-mail adjuntando tanto los archivos fuentes como el informe en un .zip rotulado como **"TP2_APELLIDO_NOMBRE"**.

La calificación del parcial resultará de la suma entre la nota obtenida por este trabajo práctico (máximo 5 puntos) y la nota obtenida en el examen presencial (máximo 5 puntos). Notar que para aprobar el examen parcial es condición necesaria entregar este trabajo práctico, pero no es condición suficiente.

No se descarta la posibilidad de que el alumno tenga que hacer una defensa del trabajo presentado.

En caso de detectarse plagio en el código, el trabajo será desaprobado sin oportunidad de recuperarlo.

Sea creativo y original. Todo aporte que mejore el trabajo sin disminuir su complejidad, será altamente valorado. *Una idea: modelar la administración completa del hotel (habitaciones, precios, valoración de los huéspedes, archivos para guardar y recuperar los datos de los huéspedes que se alojan actualmente e históricamente en el hotel).* Notar el potencial de los TDA contenedores.

Aclaración importante: los trabajos que no cumplan los requisitos indicados no serán aceptados.