

### **TEMA No. 3 (15%)**

Un sistema operativo de tiempo real gestiona los procesos y asignación de recursos en un computador. Los componentes dependen del tamaño y la complejidad del equipo, pero normalmente todos incluyen:

- *Un reloj de tiempo real.* Proporciona información para planificar los procesos de forma periódica.
- *Un manejador de interrupciones.* Gestiona las solicitudes no periódicas de los servicios.
- *Un planificador.* Este componente se encarga de examinar los procesos que pueden ser ejecutados y elegir uno de ellos para su ejecución.
- *Un gestor de recursos.* Dado un proceso que es planificado para ejecución, el gestor de recursos asigna la memoria adecuada y los recursos del procesador.
- *Un despachador.* Este componente tiene la función de iniciar la ejecución de un proceso.

Elabore un DIAGRAMA DE PAQUETES en UML, con los diferentes componentes necesarios para un sistema operativo. Detalle los niveles que considere convenientes.

### **TEMA No. 4 (10%)**

Suponga que usted conoce que una base de datos de un colegio posee 5 tablas: Profesores, Estudiantes, Materias, Paralelos, Horarios. Adicionalmente usted conoce que se creó un sitio web con 8 páginas de carácter informativo y 1 página transaccional en donde el estudiante puede visualizar los resultados que ha obtenido a través del tiempo.

Elabore un DIAGRAMA DE ARTEFACTOS en UML para modelar esta situación con relaciones de dependencia, generalización o asociación.

### **TEMA No. 5 (25%)**

Considere la siguiente situación:

*"Un sistema de control de inventario mantiene un seguimiento de qué artículos se encuentran en el almacén y automáticamente genera órdenes para nuevos pedidos cuando el nivel de almacenamiento está por debajo del stock de seguridad. La empresa posee varios almacenes en diferentes ciudades del país, cuyos pedidos de reposición se concentran en la ciudad de Quito. En cada ciudad se dispone de una LAN (Local Area Network) alámbrica, pero la comunicación entre las diferentes ciudades se establece en forma satelital."*

- a) Elabore un DIAGRAMA DE CLASES en UML, con los diferentes objetos que usted identifique en el enunciado. (10%)
- b) Elabore un DIAGRAMA DE DESPLIEGUE en UML, con los diferentes componentes que usted identifique en el enunciado. (15%)