

# Concurrencia y Paralelismo - Primera Fecha de Memoria Compartida

## (30/04/2021)

1. Resolver con **SENTENCIAS AWAIT** (`<>y/o <await B; S>`) el siguiente problema. Se debe simular una maratón con  $C$  corredores donde en la llegada hay UNA máquinas expendedoras de botella de agua. Cuando los  $C$  corredores han llegado al inicio comienza la carrera. Cuando un corredor termina la carrera se dirige a la máquina expendedora, espera su turno (respetando el orden de llegada), saca una botella y se retira. Nota: maximizar la concurrencia.
2. Resolver con **SEMÁFOROS** la siguiente situación. En una herrería hay 15 empleados que forman 5 grupos de 3 personas; los grupos se forman de acuerdo al orden de llegada (los 3 primeros pertenecen al grupo 1, los 3 siguientes al grupo 2, y así sucesivamente). Ni bien conoce el grupo al que pertenece el empleado comienza a trabajar (no debe esperar al resto de grupo para comenzar). Cada grupo debe hacer exactamente  $P$  unidades de un producto (cada unidad es hecha por un único empleado). Al terminar de hacer las  $P$  unidades de un grupo, sus 3 empleados se deben juntar para retirarse juntos. Nota: maximizar la concurrencia; ningún grupo puede hacer unidades de más.
3. Resolver con **MONITORES** la siguiente situación. Se debe simular un juego en el que participan 30 jugadores que forman 5 grupos de 6 personas. Al llegar cada jugador debe buscar las instrucciones y el grupo al que pertenece en un cofre de cemento privado para cada uno; para esto deben usar un único martillo gigante de a uno a la vez y de acuerdo al orden de llegada. Luego se debe juntar con el resto de los integrantes de su grupo y los 6 juntos realizan las acciones que indican sus instrucciones. Cuando un grupo termina su juego le avisa a un Coordinador que le indica en qué orden término el grupo. Nota: maximizar la concurrencia; suponer que existe una función `Jugar()` que simula que los 6 integrantes de un grupo están jugando juntos; suponga que existe una función `Romper(grupo)` que simula cuando un jugador está rompiendo su cofre con el martillo y le retorna el grupo al que pertenece.