



# Laboratorio de Programación Concurrente



7° Programación - 2022

Valenzuela/Varela

## Práctica 1

### TEÓRICA

#### Ejercicio 1

En sus palabras, de una definición para los siguientes conceptos vistos durante la cursada:

- Memoria compartida
- Instrucción atómica

Dichas definiciones deben ser propia. No se pide la explicación técnica dada, sino de la idea asimilada de cada concepto.

### PRÁCTICA

Recuerde que salvo que se indique lo contrario sólo se consideran atómicas la lectura y la escritura de valores primitivos (*int*, *float*, *bool*, *char*) . Para todos los ejercicios conteste en caso de ser posible las siguiente preguntas:

1. ¿Cuáles son los posibles valores de *x*?
2. ¿Qué valor o valores pueden imprimirse en pantalla?
3. ¿Cuántos cree que pueden ser?
4. ¿Cuales son los posibles valores de *local*?

#### Ejercicio 1.

Dado el siguiente programa y asumiendo que cada instrucción **print** es *atómica* (realice el árbol de trazas posibles de ejecución *si es necesario*)

**global int x = 0;**

```
THREAD T1 : {  
    int local = x;  
    local = local + 1;  
    x = local;  
    print(x);  
}
```

```
THREAD T2 : {  
    int local = x;  
    local = local + 1;  
    x = local;  
    print(x);  
}
```



# Laboratorio de Programación Concurrente



7° Programación - 2022

Valenzuela/Varela

## Ejercicio 5.

Dado el siguiente programa y asumiendo que cada instrucción *print* es **atómica** (realice el árbol de trazas posibles de ejecución *si es necesario*)

**global int x = 0;**

```
THREAD T1 : {  
    int local = x;  
    local++;  
    x = local;  
    print(x);  
}
```

```
THREAD T2 : {  
    int local = x;  
    local++;  
    x = local;  
    print(x);  
}
```

## Ejercicio 6:

Dado el siguiente programa y asumiendo que cada instrucción *print* es **atómica** (realice el árbol de trazas posibles de ejecución *si es necesario*)

**global int x = 0;**

```
THREAD T1 : {  
    int local = x;  
    local+=1;  
    x = local;  
    print(x);  
}
```

```
THREAD T2 : {  
    int local = x;  
    local+=1;  
    x = local;  
    print(x);  
}
```



# Laboratorio de Programación Concurrente



7° Programación - 2022

Valenzuela/Varela

---

## Ejercicio 7.

Dado el siguiente programa y asumiendo que cada instrucción *print* es **atómica** (realice el árbol de trazas posibles de ejecución *si es necesario*)

**global** int x = 0;

**global** int y = null

```
THREAD T1 : {  
    int z = x;  
    print(y)  
}
```

```
THREAD T2 : {  
    y = 2  
    m = x + y  
    print(m)  
}
```

```
THREAD T2 : {  
    int local = x;  
    y = 4;  
    print(x+y);  
}
```

Determinar cuales son los valores finales para las variables x e y.  
Determinar cuales son los valores que se pueden imprimir