

Trabajo previo practica 2

Ejercicio 1:

```
const int N = 512;
const int N_BUSC = 8; ## de procesos buscadores
const int N_INTERVALO = (N-1)/N_BUSC
using VectInt = int[N] // "VectInt" es un "alias" para vector de int de dim. N
int contador [N_BUSC];
bool comenzar = false;
bool fin_procesos[N_BUSC] =false
//-----
//Pre:  $0 \leq i \leq d \leq N - 1$ 
//Post: result = N um  $\alpha \in [i, d].value = v[\alpha]$ 
void search(const VectInt v, const int i, const int d, const int value, int& result){
    for j = i...d
        if v[j] == value
            result++;
        end
    end
}

process coordinador(const int N){
    read(v[x]) //función que lee el fichero y rellena el vector
    comenzar = true
    while(!fin_procesos)
        end
    mostrar()
}

process buscador(const VectInt v, z = 1...8,value){
    while comenzar
        end
    int result = 0
    search(v, (z-1)*N_INTERVALO, z*N_INTERVALO-1, value, result)
    contador[z] = result

    fin_procesos[z]=true
}
```

En este ejercicio encontramos un dato compartido utilizado por todos los procesos que se trata del vector de números. Hemos añadido una constante global que utilizaremos para distribuir los intervalos que le corresponden a cada proceso. Otra variable local que utilizamos es el vector que contiene el número de veces que aparece un número en un intervalo, cada componente corresponde con la de un proceso buscador. Además hemos

añadido variables compartidas de tipo *bool* que se encargarán de controlar las esperas activas controladas por el proceso coordinador. Una variable se encarga del comienzo de los procesos buscadores (*comenzar*) y un vector de booleanos que se utiliza en la finalización de los procesos buscadores y pone en marcha de nuevo el proceso coordinador. Otro dato que comparten todos los procesos es la variable *value*, a pesar de no ser una variable global ya que es declarada en el main del programa, sin embargo, es utilizada por todos los procesos como parámetro.

Ejercicio 2:

```
int maxVeces, indMin e indMax;
```

```
// Complétese la especificación de acuerdo a lo dicho más arriba
```

```
void search(const VectInt v,const int i, const int d, const int value,int& maxVeces,
            int& indMin, int& indMax,atomic_flag& tas)
```

```
process coordinador(const int N, value){
    read(v[x]) //función que lee el fichero y rellena el vector
    comenzar = true
    while(!fin_procesos)
    end
    mostrar(value, maxVeces, indMin, indMax)
}
```

```
process buscador(const VectInt v, z = 1...8,value){
    while comenzar
    end
    int result = 0
    search(v, (z-1)*N_INTERVALO, z*N_INTERVALO-1, value, result, maxVeces, idMin,
idMax, tas)
    contador[z] = result

    fin_procesos[z]=true
```

En este ejercicio se utilizan y comparten las variables compartidas del ejercicio 1 por los mismos procesos. A estas variables se les suman las variables *maxVeces*, *indMin* e *indMax*. Estas variables son utilizadas por los procesos buscadores y el proceso organizador.