

**1) (11 puntos – nombre del programa: *arreglo.go*)** Se solicita escribir un programa en Go que lleve a cabo las siguientes tareas:

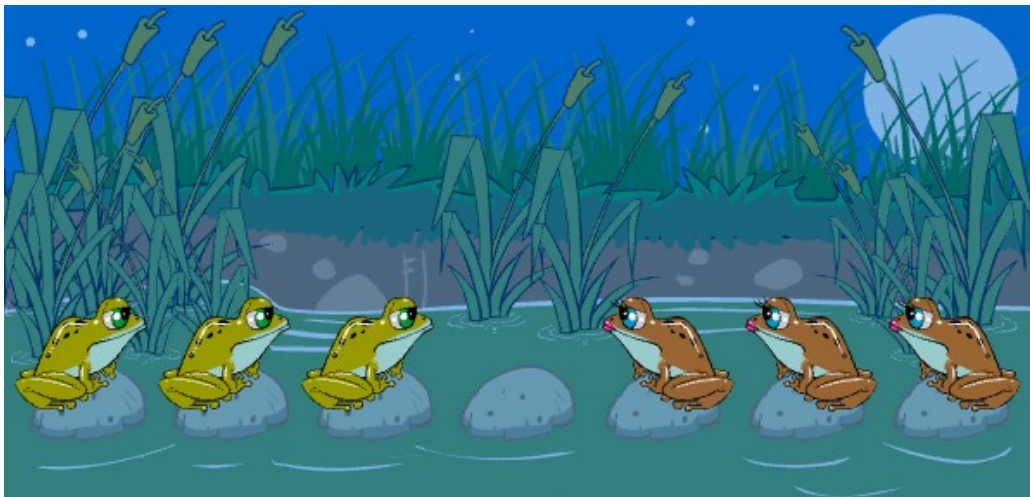
- a) La *gorutina* principal crea un arreglo para 500 enteros y los inicializa con -1.
- b) La *gorutina* principal crea 20 *gorutinas*. Cada *gorutina* estará identificada por un número (0,1,2, ...,19).
- c) Cada *gorutina* creada deberá buscar, desde el inicio del arreglo, una posición libre (representado por el -1) y guardar en esa posición su identificador. Este proceso debe estar en un bucle. El bucle debe ser tal que todas las *gorutinas* puedan almacenar la misma cantidad de veces su identificador en el arreglo.

Restricciones:

- a) Cada *gorutina* no podrá imprimir su identificador hasta que el resto de *gorutinas* hayan impreso el suyo. Excepto la primera vez.
- b) Cada *gorutina* deben ejecutarse libremente, no debe de secuenciarlas. Por ejemplo ejecuta la *gorutina* 0, luego la *gorutina* 1, etc hasta la *gorutina* 19.
- c) No puede usar variables globales. Los canales no son variables.

Al finalizar en el arreglo no debe haber ningún -1. En el arreglo, en cada segmento de igual tamaño, deben estar todos los identificadores en cualquier orden pero solo una vez. Pruebe a incrementar el arreglo en 5000, 10000, 20000, etc.

**2) (9 puntos – nombre del programa: *ranas.go*)** El juego de las ranas



El juego consiste en pasar las 3 ranas verdes a la derecha y las 3 ranas marrones a la izquierda. Las ranas pueden saltar a una piedra vacía que tengan delante, o saltar por encima de otra rana si después de esa rana hay una piedra vacía.

Escriba un programa en GO que resuelva este problema. La solución debe estar parametrizada de modo que las modificaciones deben ser pocas, si en vez de 6 ranas, son 8 las que participan.

Indicaciones:

- 1) Crear un arreglo global con tamaño igual al número de ranas + 1.
- 2) Almacenar un número en cada posición, que inicie en 1 y termine en  $n$  ( $n$ : número de ranas). La posición del medio asignarle -1. Por ejemplo, para 6 ranas:

1	2	3	-1	4	5	6
---	---	---	----	---	---	---

- 3) Se crean 6 *gorutinas* y cada una de ellas recibe su identificador (1,2,3,...,6) y el número de ranas que hay en un lado (3 en el ejemplo). De esta forma usted podrá identificar qué ranas están a la izquierda y qué ranas están a la derecha.
- 4) Cada rana intentará saltar, si no puede se bloqueará.
- 5) Cada vez que una rana salta, debe modificar el arreglo colocando su identificador en el lugar que ha saltado. A continuación debe imprimir el arreglo.
- 5) Sincronice las *gorutinas* de modo que al final los números 1,2,3 se encuentren en la derecha y 4,5 y 6 a la izquierda.

**Porf. Alejandro T. Bello Ruiz**