



Bucles, vectores, matrices, listas

Gutiérrez Cruz Abel Isaías

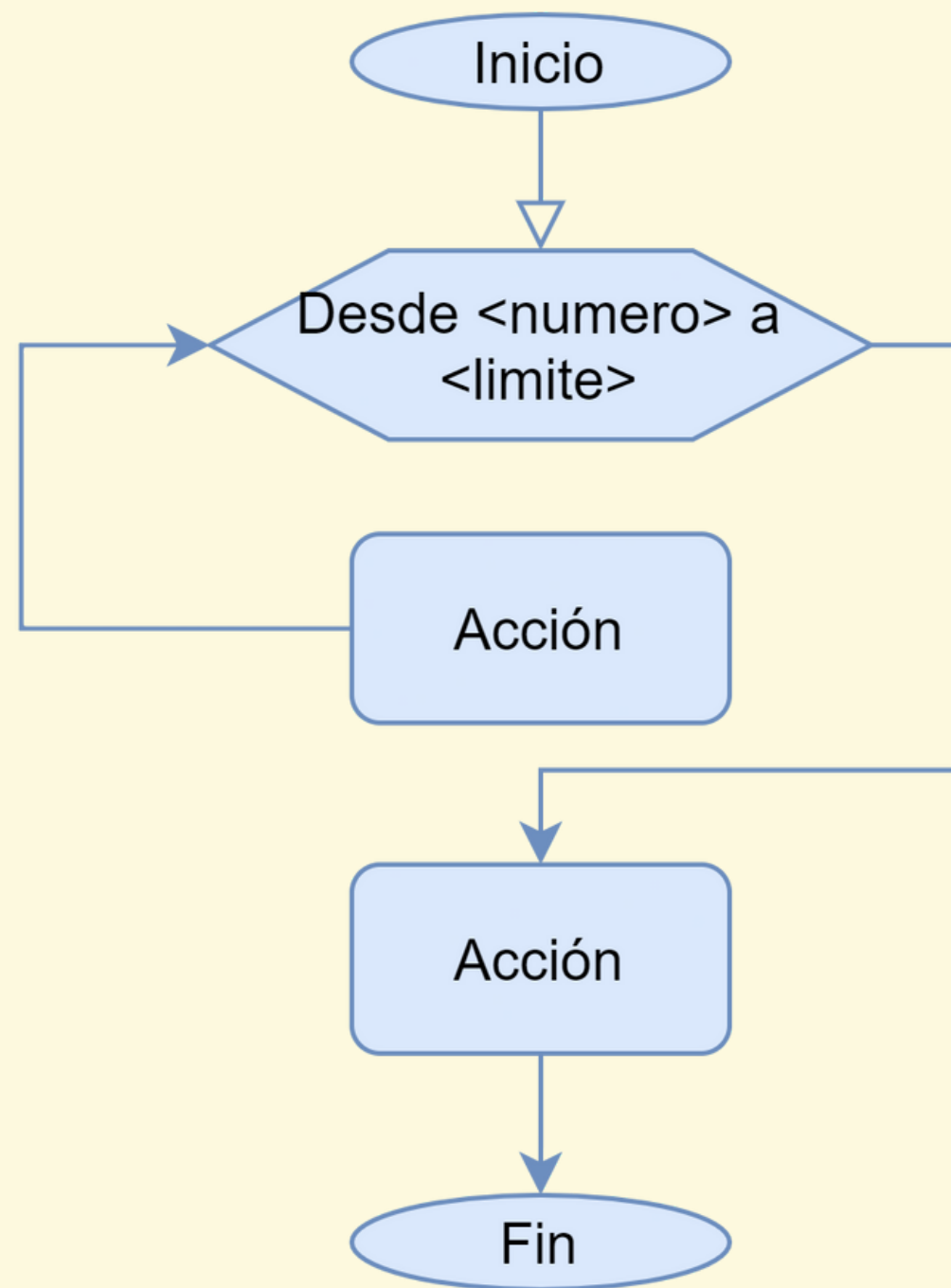
Bucles

Algoritmos que necesitan repetir un conjunto de acciones con las mismas características que se pueden ejecutar una cantidad de veces específica. Estos ciclos pueden ser establecidos por el programador o no

For

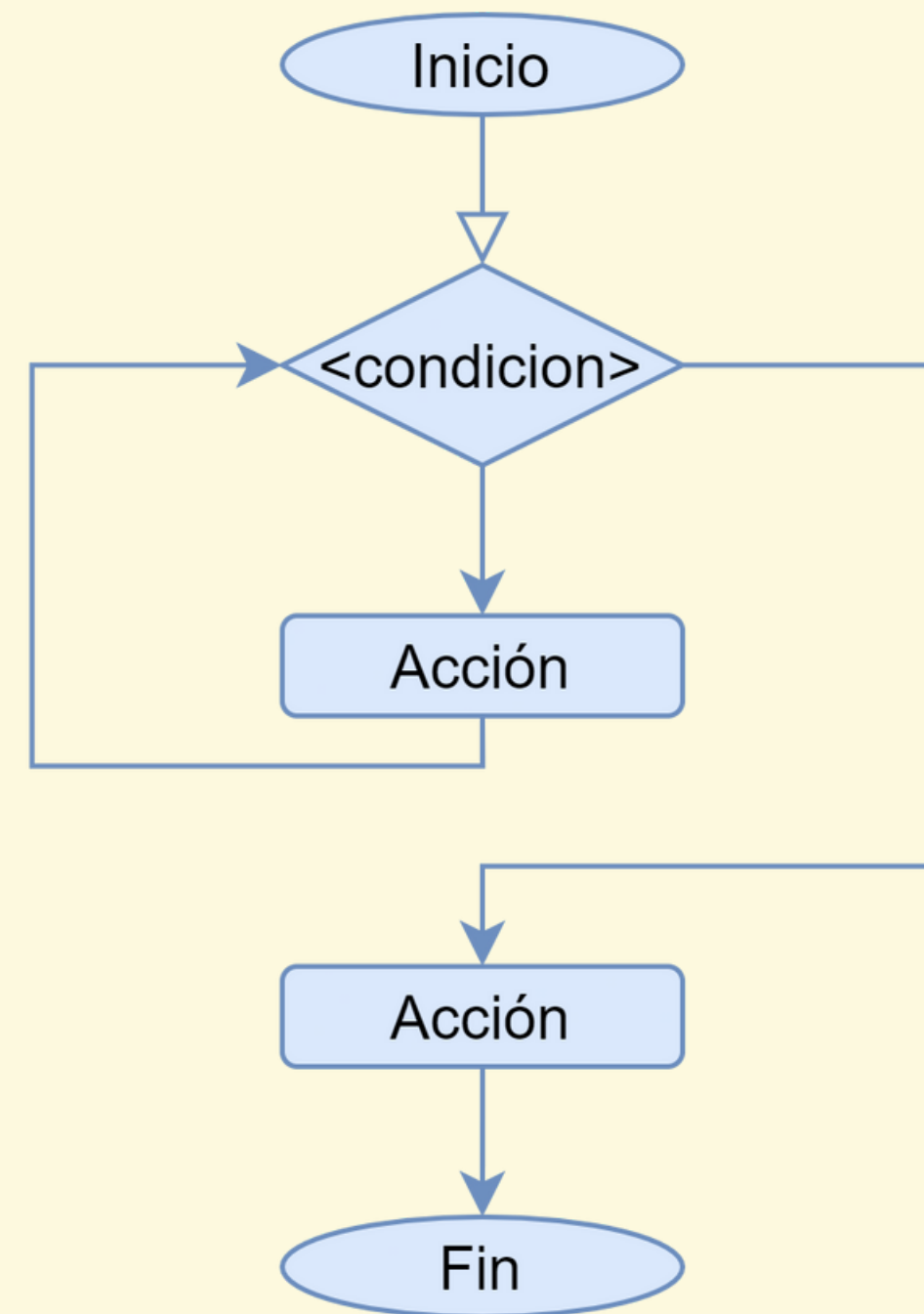


```
for (i in 1:10){  
    print(i)  
}
```



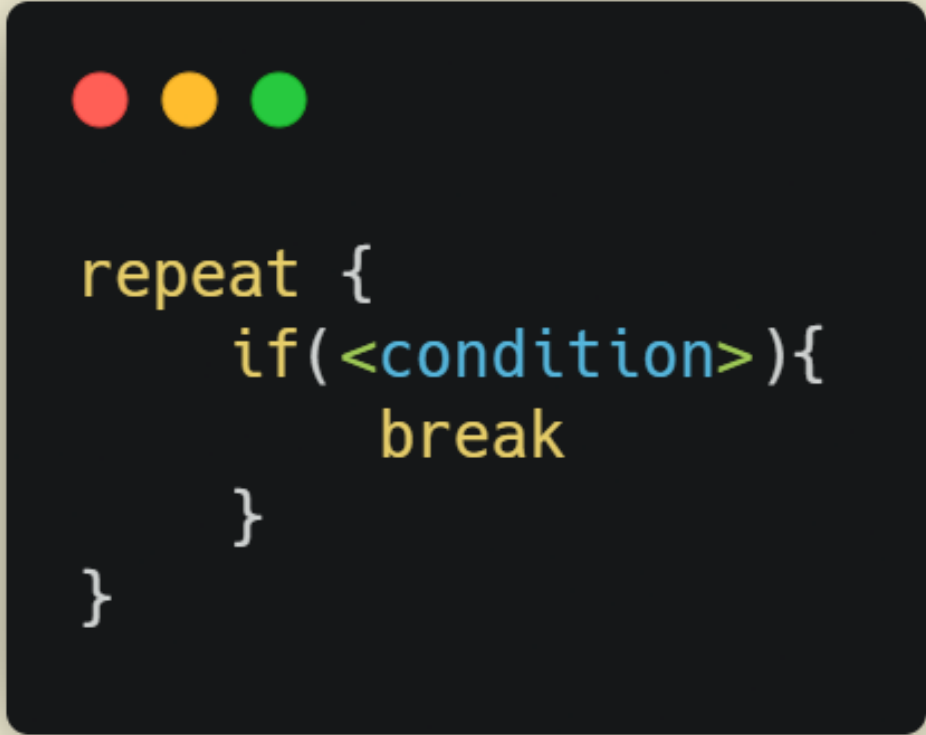
While

```
while(<condition>){  
    ## do something  
}
```



Repeat

Es la forma de iniciar un bucle infinito, al única forma de salir es con un break



```
repeat {  
    if(<condition>){  
        break  
    }  
}
```

Palabras reservadas útiles en bucles



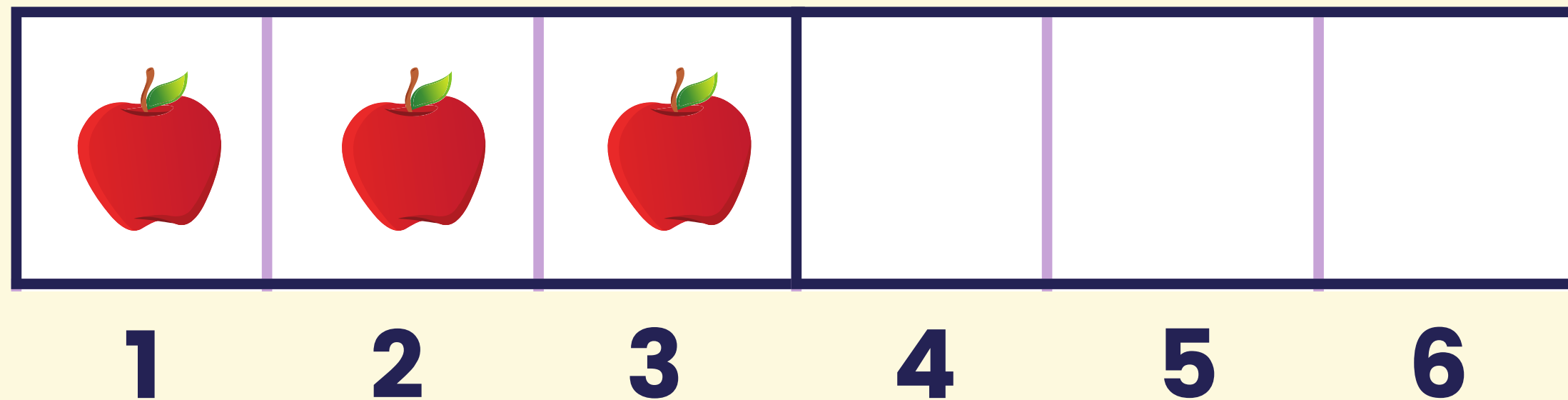
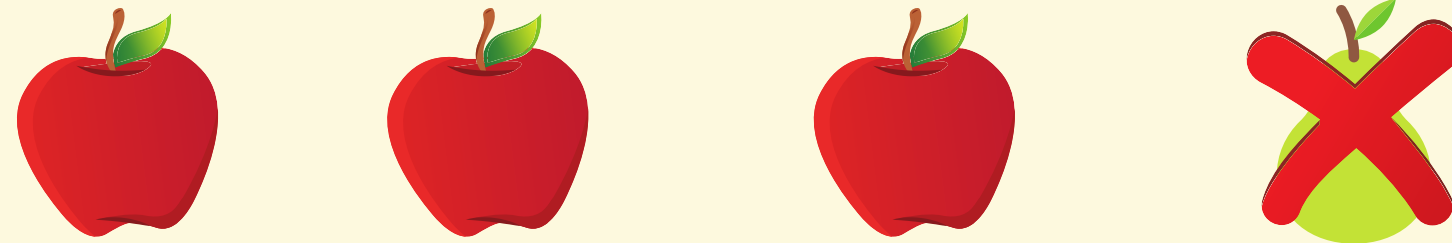
Te permite salir del bucle en cuanto se lea en el algoritmo



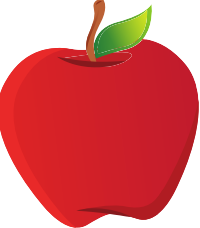
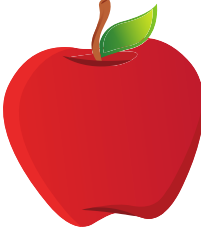
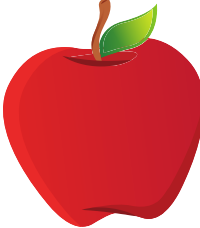
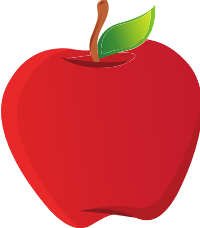
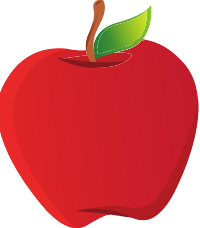
Te permite saltar una iteración del bucle que se este leyendo

Arreglos



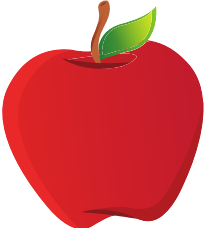

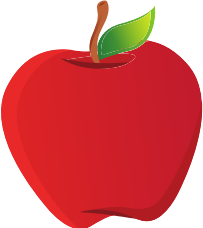
Un arreglo es una estructura de datos que almacena diferentes elemento con un mismo identificador. Solo pueden almacenar en su interior elementos del mismo tipo.



Memoria de computadora

Memoria de computadora

Vectores

- Estructura de datos que almacena un solo tipo de dato en específico

Crear un vector



```
c(<elemento1>, <elemento2>)
```



```
x <- vector ("numeric", length = 10)
```

Determinar si un objeto es un vector



```
is.vector(<objeto a evaluar>)
```

Formas eficientes de hacer un vector



```
x <- rep(<elemento>, <numero de veces a repetir>)
```



```
x <- seq(<inicio>, <fin>, by=<valor del salto entre cada valor>)
```

Concatenar vectores



```
c(<vector>, <nuevos elementos>)
```

Matrices

Es un arreglo de $M \times N$ elementos organizados en dos dimensiones donde "M" es el número de filas y "N" es el número de columnas

	1	2	3
1	5	12	3
2	4	6	9

$$(0, 1) = 12$$

$$(0, 2) = 3$$

$$(1, 0) = 4$$

$$(1, 1) = 6$$

Matrices

- Las matrices son vectores con un atributo llamado dimension. El atributo dimensión es un vector de tamaño 2 (row, column)

Crear una matriz



```
matrix(nrow = <num>, ncol = <num>)
```



```
matrix(1:6, nrow = 2, ncol=3)
```



```
dim(<matrix>)
```

Creación de Matrices a partir de vectores



```
m <- 1:10  
dim(m) <- dc(2, 5)
```



```
x <- 1:3  
y <- 10:12  
cbind(x, y)  
  
rbind(x, y)
```

Listas

Listas son un tipo especial de vector que puede contener elementos de diferentes clases.



```
x <- list(name = 1, name2 = "a", name3 = TRUE, name4 = 1 + 4i)
```