

Modulo 2

Grupo La Locomotora

2025-04-24

Ejercicio 1.7

Descripción: Se compararán dos metodos que ordenan una serie de números de menor a mayor, en este caso se utilizará una muestra de 20000 números.

Código

```
x<-sample(1:20000,20000)

#SUBPROGRAMA SORT
msort <- function(x){
  xs<-sort(x)
  return(xs)}
XS<-msort(x)

#SUBPROGRAMA BURBUJA
burbuja <- function(x){
  n<-length(x)
  for(j in 1:(n-1)){
for(i in 1:(n-j)){
  if(x[i]>x[i+1]){
    temp<-x[i]
    x[i]<-x[i+1]
    x[i+1]<-temp
  }}}
  return(x)}
XB<-burbuja(x)

library(microbenchmark)

resultados<-microbenchmark(
msort(x),
burbuja(x),
times=3 #Se compara 3 veces
)
resultados

## Unit: microseconds
##      expr      min       lq      mean      median       uq
##  msort(x)   286.371 3.38276e+02 7.220243e+02   390.181 9.39851e+02
## burbuja(x) 18533036.383 1.86653e+07 1.884641e+07 18797569.435 1.90031e+07
##           max neval
```

```
##          1489.521      3
## 19208630.246      3
```

Referencias:

- min/max: Tiempo mínimo/máximo.
- median: Mediana (representa mejor el rendimiento típico).
- mean: Promedio.
- neval: Número de evaluaciones

Conclusión

Se observa que el método de *R Sort* es consistentemente más rápido que el método *Burbuja*.