



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



Llenguatges de
Programació
Adrià Cabeza Sant'Anna
20/12/2018

ÍNDEX

- Paradigma de programació
- Tipus
- Principals aplicacions
- Llenguatges similars
- Exemples
 - Llenguatge funcional
 - Estadística

PARADIGMA DE PROGRAMACIÓ

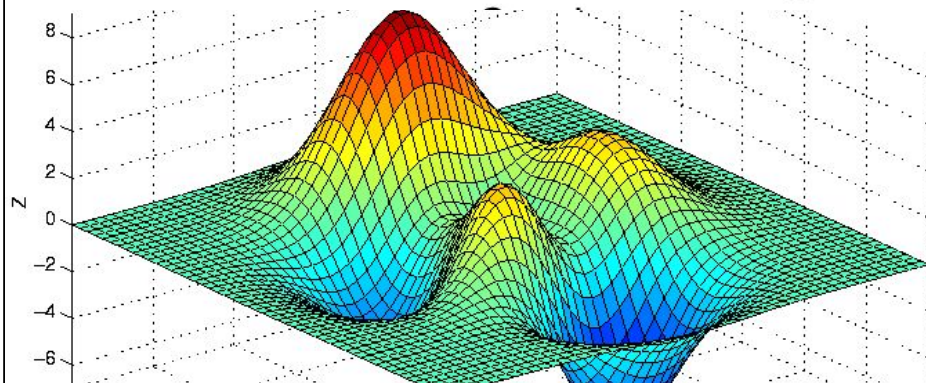
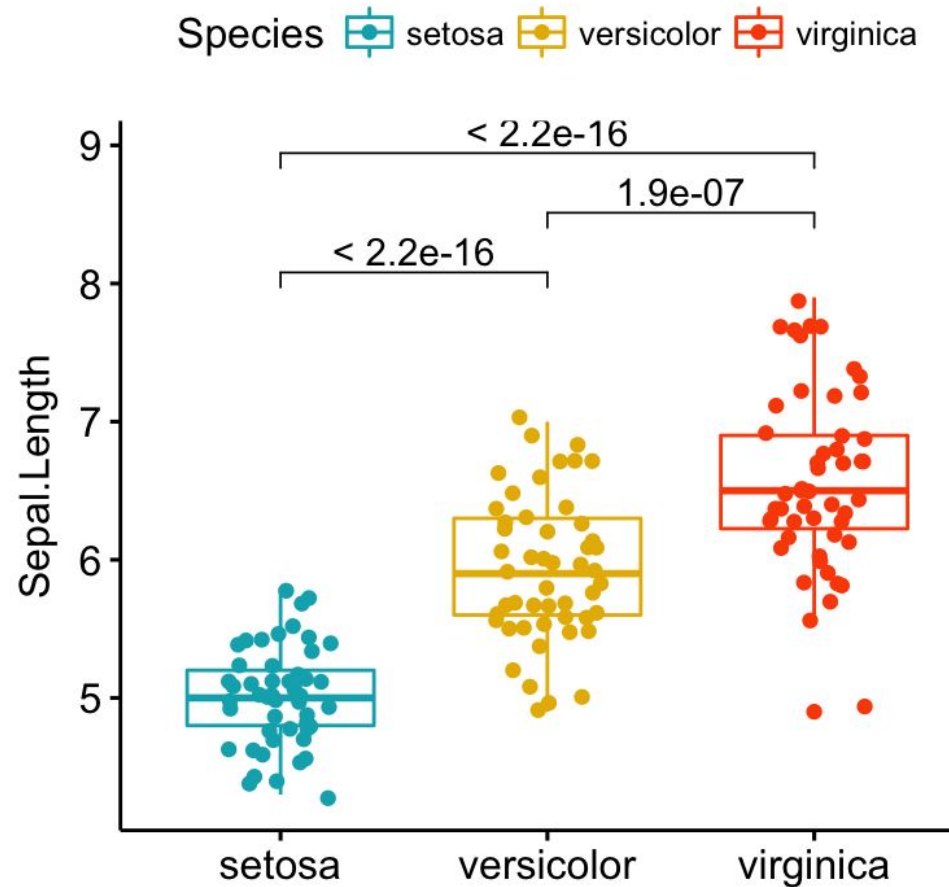
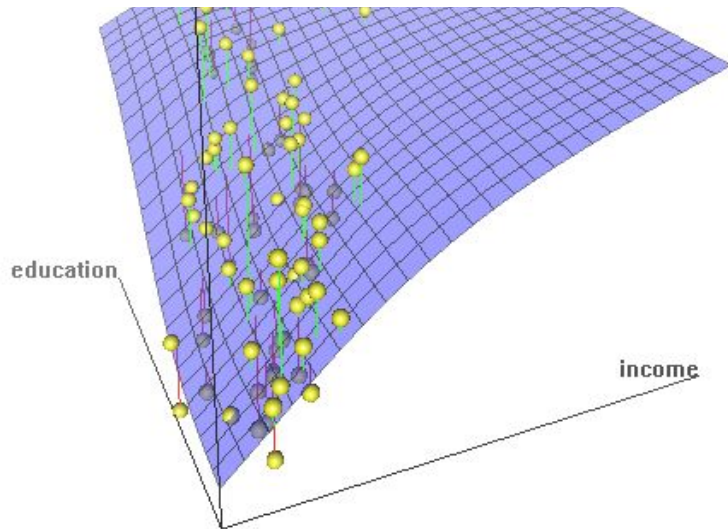
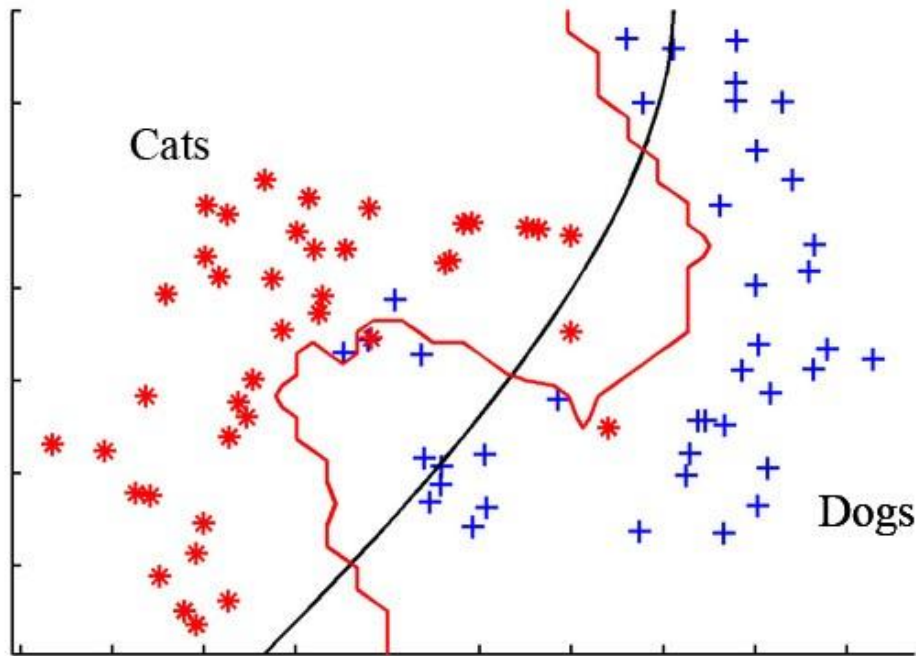
- Computació Estadística
- Dèbilment tipat
- Dinàmic
- OOP
- Imperatiu
- Funcional
- Interpretat
- Reflexiu

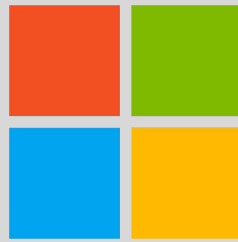
TIPUS

- L'unitat bàsica a R és el vector
- Les matrius i els arrays: vectors amb dim attribute
- Lists
- Funcions
- Dataframes: tipus de llista on tots els vectors tenen la mateixa mida. Anàleg a una taula en una base de dades.

- Vectors:
 - col·lecció ordenada d'element d'un tipus
 - tipus atòmics: logical, numeric, complex, character,...
 - valors especials:
 - NA(not available, missing data)
 - NaN (not a number)
 - +/- Inf (infinity)
- Lists:
 - Vectors genèrics, els elements poden ser de qualsevol tipus
- Funcions:
 - es poden assignar, passar com a paràmetre i ser retornades

PRINCIPALS APLICACIONES





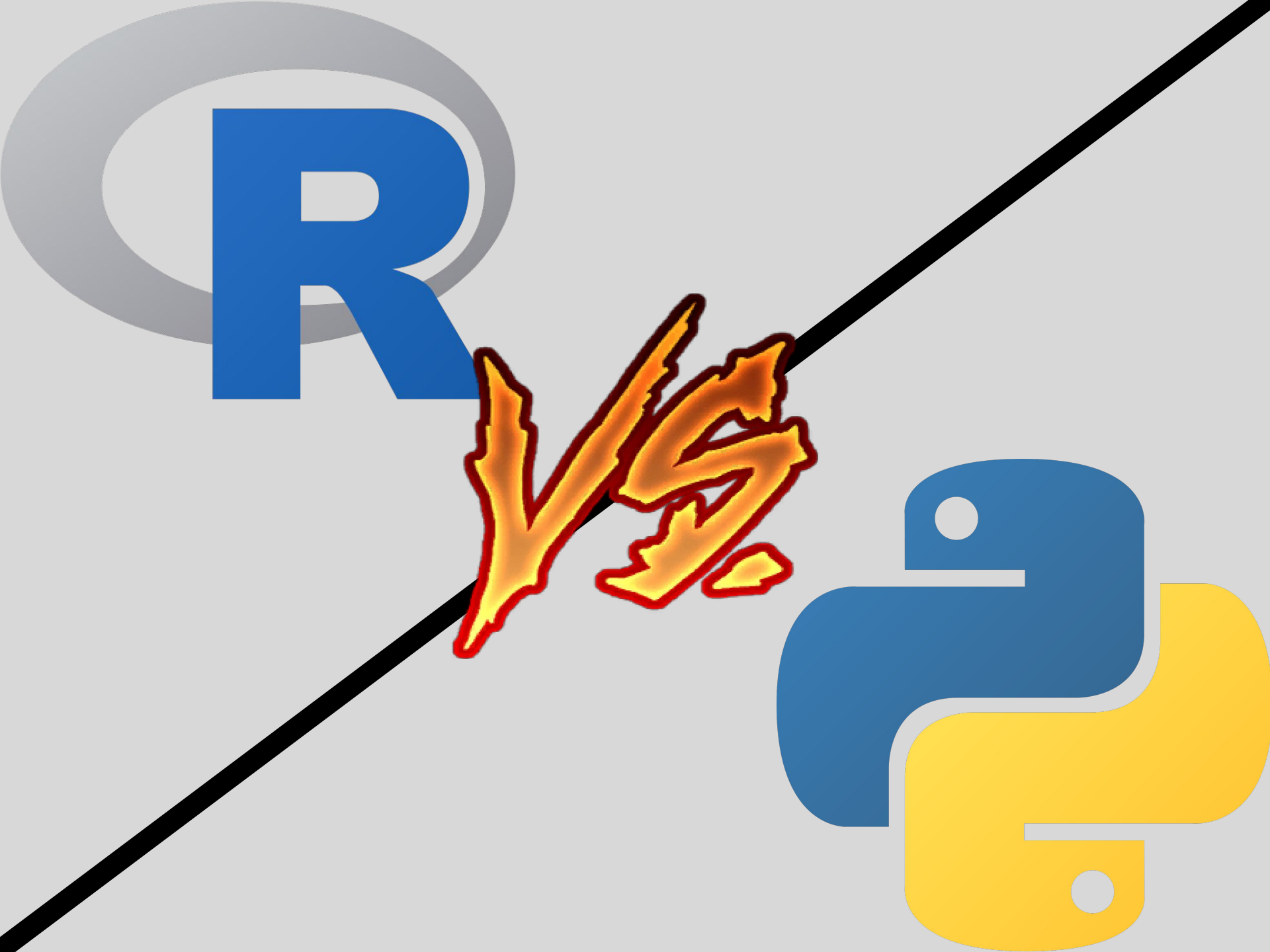
Microsoft

Google



IBM

UBER



EXAMPLES

```
> c <- c(1,2,3,4,5)
```

```
> sqrt(c)
```

```
[1] 1.000000 1.414214 1.732051 2.000000 2.236068
```

```
power <- function(exponent) {
```

```
  function(x) {
```

```
    x ^ exponent
```

```
  }
```

```
}
```

```
square <- power(2)
```

```
square(2)
```

```
[1] 4
```

```
> Reduce(function(a, b) a + b, 1:10)
```

```
[1] 55
```

```
> sum.of.squares = function(x, about = mean(x)) {  
  x = x[!is.na(x)]  
  sum(square(x - about))  
}
```

```
> sum.of.squares(c(-1, 1, NA))
```

```
[1] 2
```

```
> Filter(function(i) i %%3 == 0,  
c(1,2,3,4,5,6,7,8,9))  
[1] 3 6 9
```

```
> movie <- list(title='Monty Python\'s The Meaning  
of Life', year=1983, cast=c('Graham Chapman', 'John  
Cleese', 'Terry Gilliam', 'Eric Idle', 'Terry  
Jones', 'Michael Palin'))
```

```
> movie$title
```

```
[1] "Monty Python's The Meaning of Life"
```

```
> movie$year
```

```
[1] 1983
```

```
> movie$inventat = 3
```

```
> data <-
```

```
read.table("clipboard",  
sep="\t")
```

```
      V1
```

```
1  3.50
```

```
2  9.25
```

```
...
```

```
97 6.00
```

```
98 4.10
```

```
> median(data$V1)
```

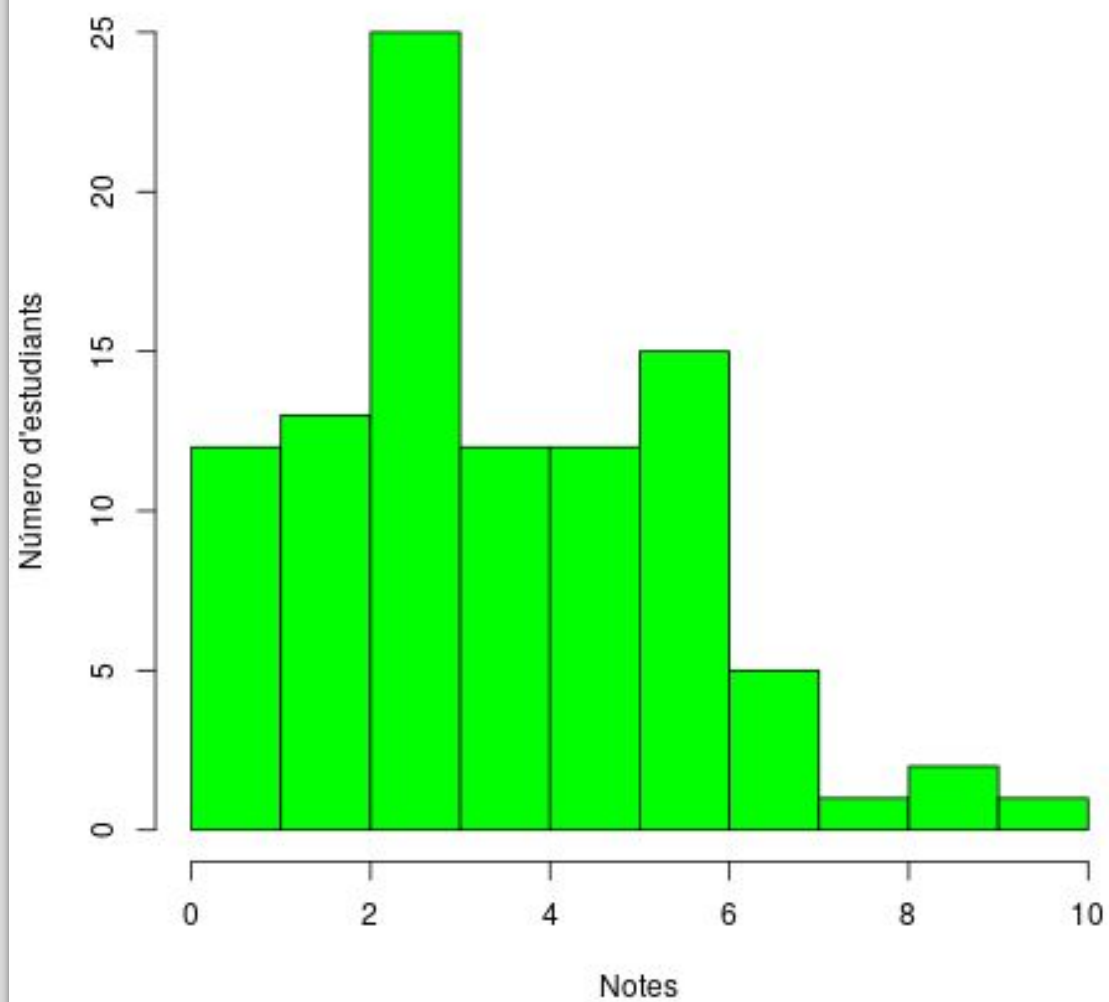
```
[1] 3
```

```
> mean(data$V1)
```

```
[1] 3.466837
```

```
> hist(data$V1, main =  
"Notes de l'examen parcial  
d'Algorísmia",  
xlab = "Notes", col=  
"green", ylab = "Número  
d'estudiants")
```

Notes de l'examen parcial d'Algorísmia





UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

