

# Llenguatges de programació

## R



Competència transversal

Miquel Gómez i Esteve

Desembre 2018

# Introducció

- Open Source
- 1993 (25 anys)
- Interpretat

- 16 Índex TIOBE

Dec 2018	Dec 2017	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Java	15.932%	+2.66%
2	2		C	14.282%	+4.12%
3	4	▲	Python	8.376%	+4.60%
4	3	▼	C++	7.562%	+2.84%
5	7	▲	Visual Basic .NET	7.127%	+4.66%
6	5	▼	C#	3.455%	+0.63%
7	6	▼	JavaScript	3.063%	+0.59%
8	9	▲	PHP	2.442%	+0.85%
9	-	▲▲	SQL	2.184%	+2.18%
10	12	▲	Objective-C	1.477%	-0.02%
11	16	▲▲	Delphi/Object Pascal	1.396%	+0.00%
12	13	▲	Assembly language	1.371%	-0.10%
13	10	▼	MATLAB	1.283%	-0.29%
14	11	▼	Swift	1.220%	-0.35%
15	17	▲	Go	1.189%	-0.20%
16	8	▼▼	R	1.111%	-0.80%

# Paradigmes de Programació

- Imperatiu
- Orientat a objectes
- Array
- Procedural
- Declaratiu
- Funcional
- Reflectiu

# Sistema de Tipus

- Tipus bàsics
- Vectors
- Matrius
- Arrays
- Data frames
- Llistes
- Factors
- Funcions
- Dinàmic
- Inferit
- Tipat feble



# Entrada

```
a <- TRUE  
a  
a[1] <- 1  
a  
a <- "hola"  
a
```

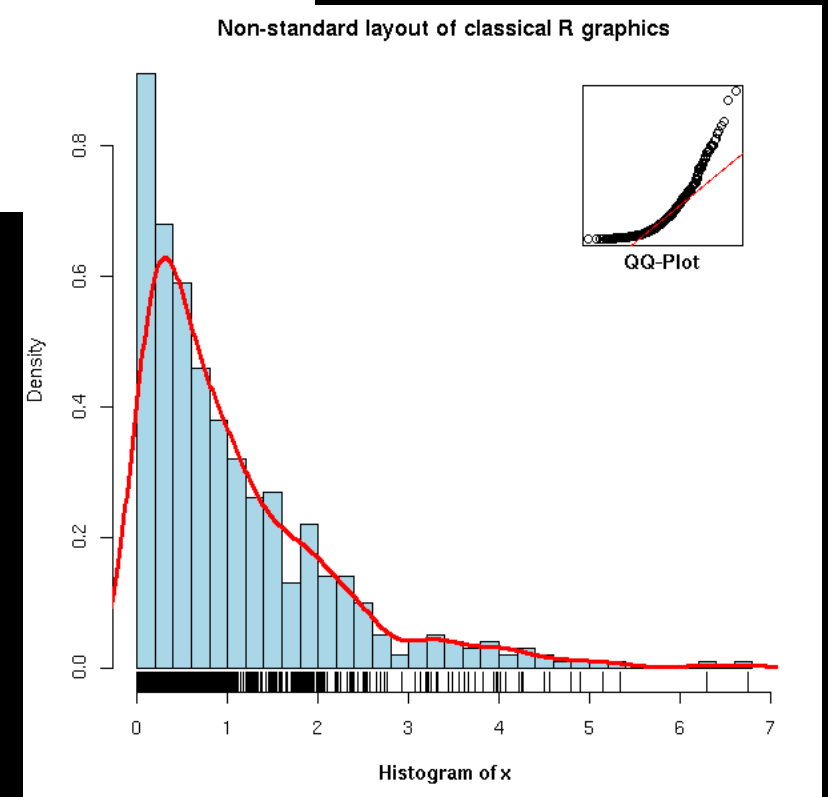
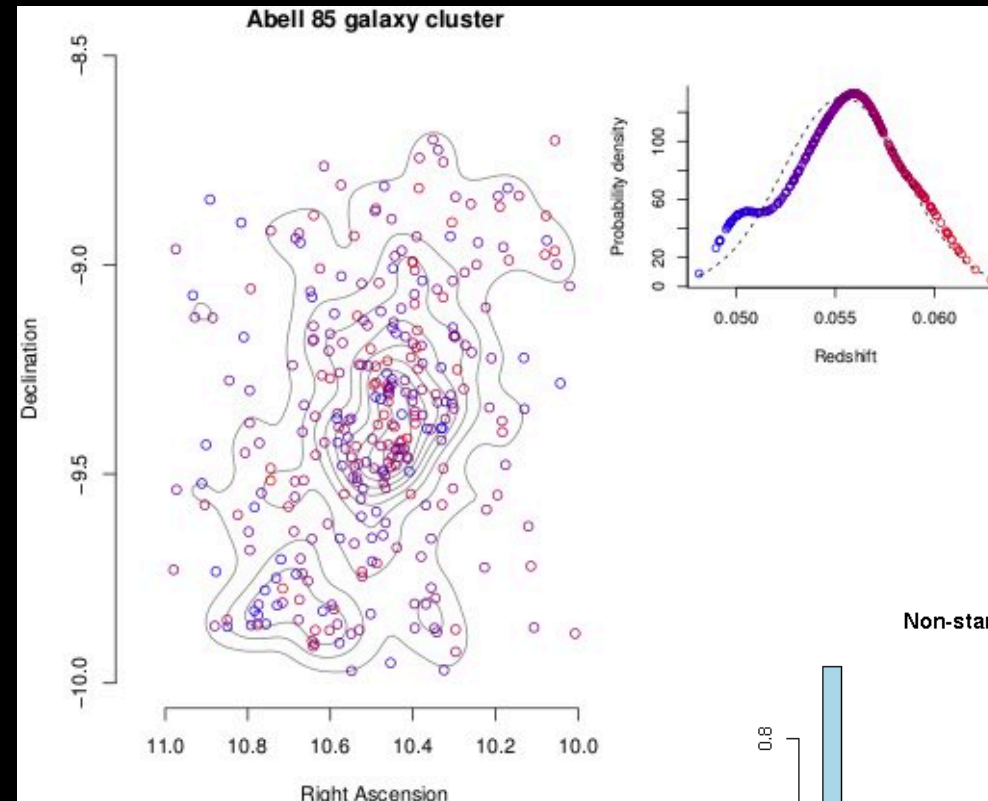


# Sortida

```
[1] TRUE  
[1] 1  
[1] "hola"
```

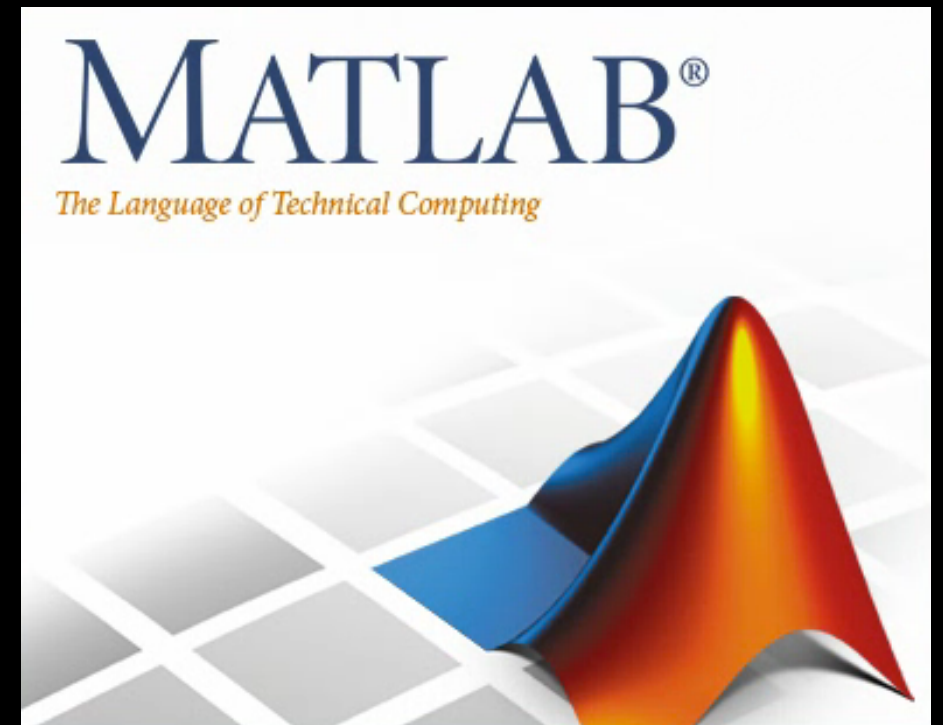
# Principals Aplicacions

- Càlcul
- Ànlisi Estadístic
- Gràfics
- Big Data
- Machine Learning
- Finances / Negocis / Economia
- Medicina, Biologia i Genética
- Meteorología



# Llenguatges similars

- APL (A programming language)
- S
- Matlab
- Julia
- Sage



# Exemples de Codi

## Hello World!

```
> print("Hello World!")
```

## Llegir Input

```
readinteger <- function()
{
  n <- readline(prompt="Enter: ")
  return(as.integer(n))
}

> print(readinteger())
```

## Decimal a binari

```
convert_to_binary <- function(n) {
  if(n > 1)
    convert_to_binary(as.integer(n/2))
  cat(n %% 2)
}

> convert_to_binary(133)
10000101
```