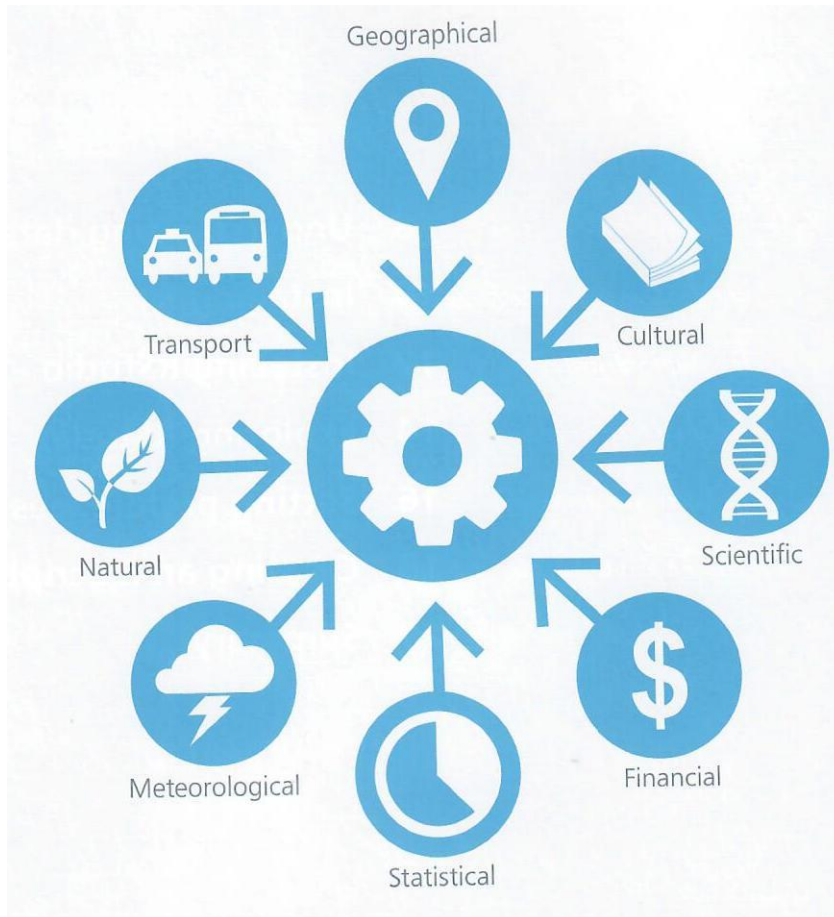


Getting started (beginnen)

Gegevens begrijpen

De term "**data**" verwijst naar informatie die een (*kwantitatieve*) status of een (*kwantitatieve*) maatstaf voor grootte beschrijft. Verschillende soorten gegevens worden verzameld uit een groot aantal bronnen en gerapporteerd voor analyse om patroon- en trendinzichten te onthullen.



Data-analyse is de praktijk van het omzetten van verzamelde gegevens in informatie die nuttig is voor de besluitvorming. De verzamelde "**raw** (onbewerkte)" gegevens ondergaan doorgaans twee initiële procedures voordat ze kunnen worden onderzocht voor inzicht:

1. Data processing

de onbewerkte gegevens moeten in een gestructureerd formaat worden georganiseerd.

2. Data cleaning

- a. de georganiseerde gegevens moeten worden ontdaan van onvolledige, dubbele en foutieve items.



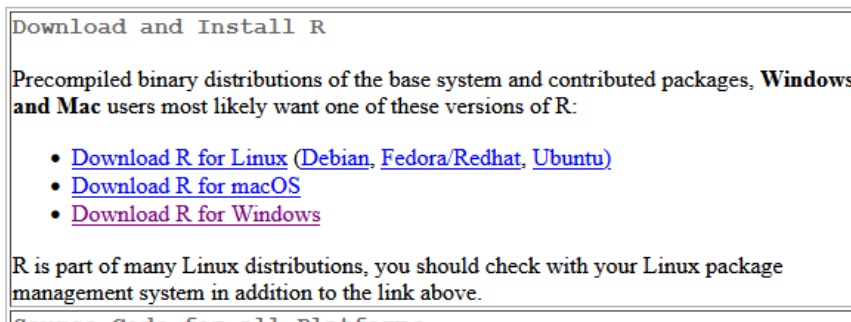
De taal R

"R" is een geïnterpreteerde programmeertaal en softwareomgeving die veel wordt gebruikt voor data-analyse en visualisatie. De "RStudio" Integrated Development Environment (IDE) wordt vaak gebruikt met R, omdat RStudio een code-editor, fout-opsporingsfuncties en visualisatietools biedt.

R Installeren

De R-programmeertaal en -software is vrij verkrijgbare open source-software die u op uw computer kunt installeren vanuit het Comprehensive R Archive Network (CRAN):

- 1 Open een web browser en ga naar **cran.r-project.org**
- 2 Selecteer de juiste koppeling voor het besturingssysteem van uw computer. Klik bijvoorbeeld op **Download R for Windows**.



- 3 Selecteer vervolgens de link voor de **basis** R distribution

Subdirectories:

- [base](#) Binaries for base distribution. This is what you want to [install R for the first time](#). Binaries of contributed CRAN packages (for R >= 2.13.x; managed by Uwe Ligges). There is also information on [third party software](#) available for CRAN Windows services and corresponding environment and make variables.
- [contrib](#)
- [old contrib](#) Binaries of contributed CRAN packages for outdated versions of R (for R < 2.13.x; managed by Uwe Ligges).
- [Rtools](#) Tools to build R and R packages. This is what you want to build your own packages on Windows, or to build R itself.

- 4 Selecteer nu de link om het R-installatieprogramma te **downloaden**

R-4.1.1 for Windows (32/64 bit)

[Download R 4.1.1 for Windows](#) (86 megabytes, 32/64 bit)

[Installation and other instructions](#)

[New features in this version](#)

5

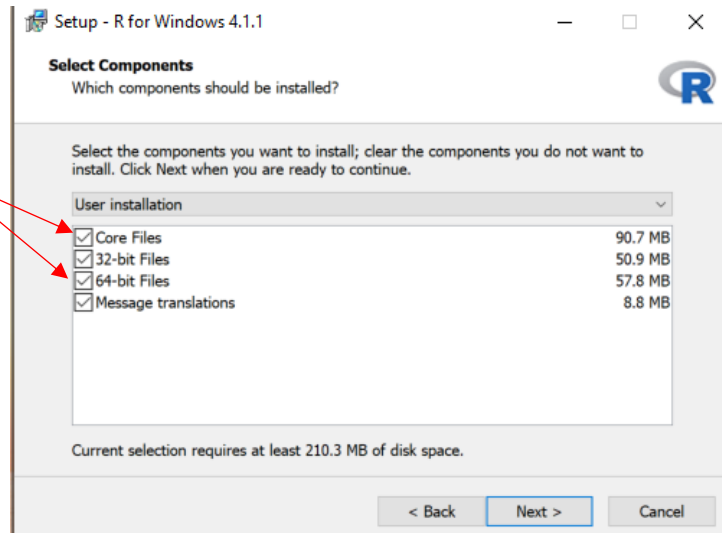
Wanneer het downloaden is voltooid, voert u het installatieprogramma uit om de **R Setup Wizard** te openen en klikt u op de knop **Next**.

6

Accepteer de voorgestelde installatielocatie en klik vervolgens op de knop **Next** om door te gaan.

7

Kies ervoor om **Core Files** en **32-bit Files** te installeren voor een 32-bit machine, of kies ervoor om **Core Files** en **64-bit Files** te installeren voor een 64-bit machine en klik vervolgens op de **Next**-knop om door te gaan.



8

Klik op de **Next**-knop en ga verder met de installatie. Volg de verdere schermen om de installatie te voltooien.

RStudio Installeren

De RStudio IDE heeft een vrij beschikbare open source-editie die u op uw computer kunt installeren vanaf de RStudio-website:

1

Open een webbrowser en bezoek de RStudio-downloadpagina op rstudio.com/products/rstudio/download

RStudio Desktop	RStudio Desktop Pro	RStudio Server	RStudio Workbench
Open Source License	Commercial License	Open Source License	Commercial License
Free	\$995 /year	Free	\$4,975 /year (5 Named Users)
DOWNLOAD	BUY	DOWNLOAD	BUY
Learn more	Learn more	Learn more	Evaluation Learn more

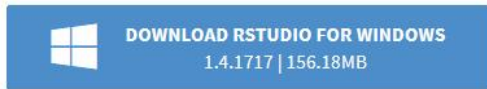
2

Scroll naar beneden op de pagina en selecteer de downloadlink van het installatieprogramma die geschikt is voor het besturingssysteem van uw computer.

RStudio Desktop 1.4.1717

- [Release Notes](#)

1. Install R. RStudio requires R 3.0.1+.
2. Download RStudio Desktop.



Requires Windows 10 (64-bit)



All Installers

Linux users may need to [import RStudio's public code-signing key](#) prior to installation, depending on the operating system's security policy.

RStudio requires a 64-bit operating system. If you are on a 32 bit system, you can use an [older version of RStudio](#).

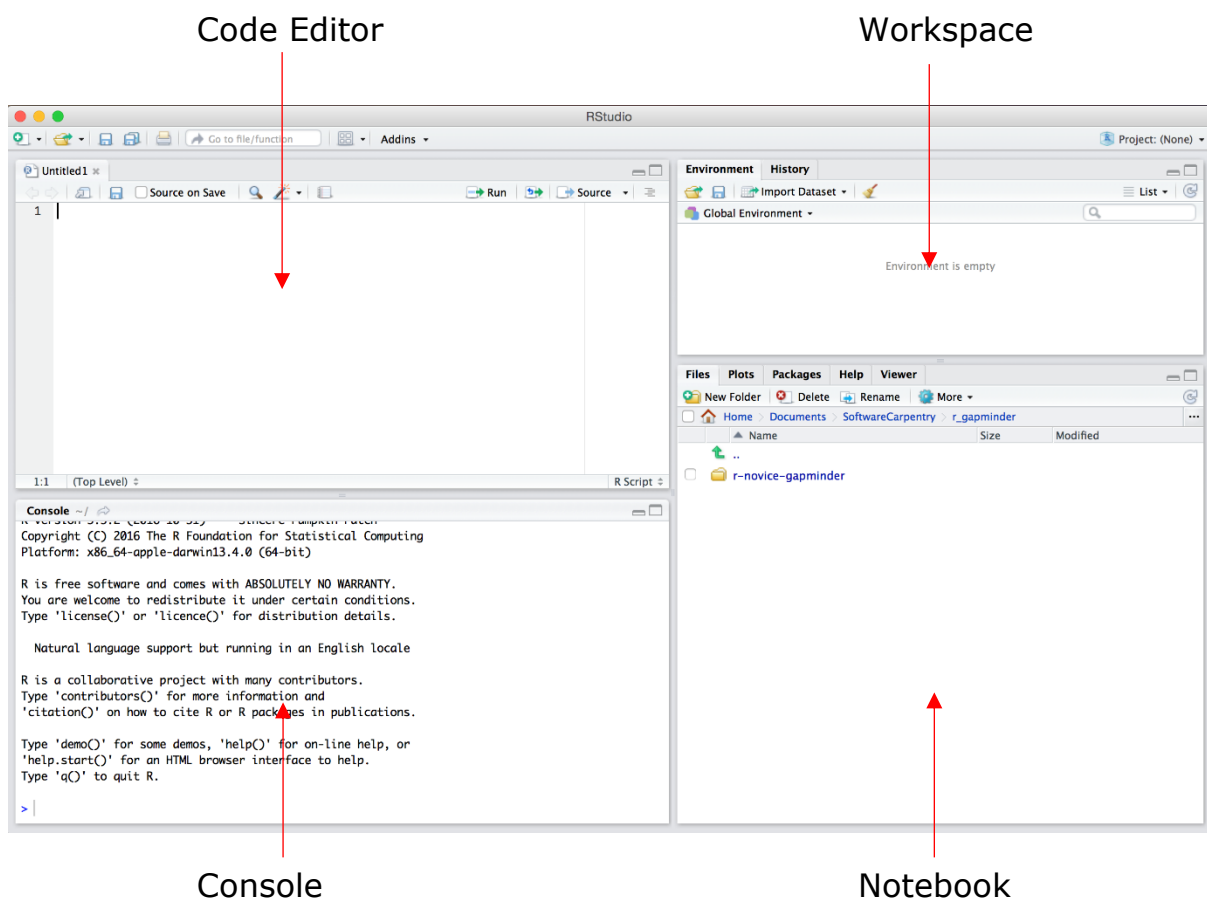
OS	Download	Size	SHA-256
Windows 10	RStudio-1.4.1717.exe	156.18 MB	71b36e64
macOS 10.14+	RStudio-1.4.1717.dmg	203.06 MB	2cf2549d
Ubuntu 18/Debian 10	rstudio-1.4.1717-amd64.deb	122.51 MB	e27b2645

3

Wanneer de download is voltooid, voert u het installatieprogramma uit om de RStudio-installatiewizard te openen.

- 4 Accepteer de standaard suggesties van de wizard op de schermen en klik op de knop Installeren.
- 5 Wanneer de installatie klaar is, sluit de installatie wizard af en start de RStudio IDE.

RStudio verkennen



Code Editor

In de code-editor typt of bewerkt u R-scriptcode, en u ziet deze automatisch gekleurd om de syntaxis te markeren - klik op de knop Uitvoeren van dit paneel om de scriptuitvoer in het console-paneel te zien verschijnen.

Console

- **Console tab**



- Hier kunt u direct opdrachten invoeren voor onmiddellijke uitvoering door de R-interpretter.
- **Terminal tab**
 - Hier kunt u direct opdrachten invoeren voor uitvoering door de shell van het besturingssysteem.

Workspace

- **Environment tab**
 - Hier ziet u beschikbare objecten zoals variabelen en datasets
- **History tab**
 - Dit is een lijst met eerdere opdrachten die zijn uitgevoerd door de R-interpretter in het consolevenster.
- **Connections tab**
 - Op dit tabblad kunt u verbinding maken met databases om de objecten en gegevens binnen de verbinding te verkennen.

Notebook

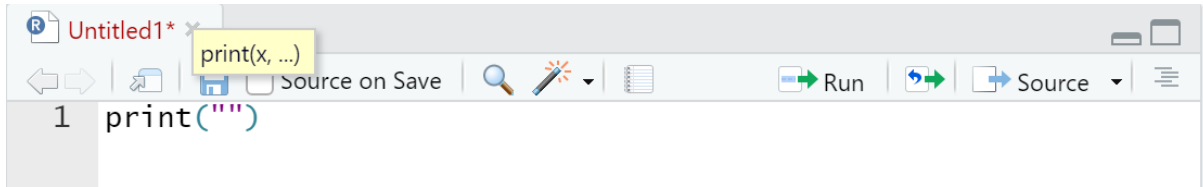
- **Files tab**
 - Dit is een bestandsbrowser, die standaard alle bestanden in uw werkmap weergeeft.
- **Plots tab**
 - Op dit tabblad verschijnen uw plots, grafieken en grafieken als uitvoer van een R-script.
- **Packages tab**
 - Op dit tabblad staan de beschikbare pakketten die u kunt installeren om de functionaliteit van RStudio uit te breiden.
- **Help tab**
 - Hier kunt u hulp zoeken bij de R-taal en RStudio IDE.
- **Viewer tab**
 - Hier kunt u lokale HTML-inhoud zien die naar de tijdelijke map van de sessie is geschreven.

Een R Script maken

U moet altijd een R-script maken met behulp van de code-editor, zodat uw code kan worden uitgevoerd wanneer dat nodig is.

- 1 Start RStudio en klik vervolgens op **File, New File, R Script** in de menubalk om het deelvenster Code-editor te openen.
- 2 Klik op het Code-editor venster om het te selecteren en een knipperende cursor te zien verschijnen - typ hier het commando **print()**

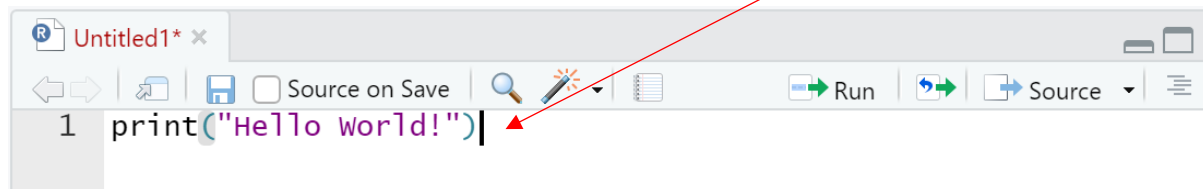
- 3 Typ een " dubbel aanhalingsteken tussen de haakjes van het commando en zie RStudio automatisch een tweede teken toevoegen na de cursor - dus je kunt het laatste dubbele aanhalingsteken dat nodig is om een tekstreeks te omsluiten niet vergeten.




The screenshot shows the RStudio code editor with a file named 'Untitled1*' open. The code editor contains the text `1 print("")`. A yellow tooltip with the text `print(x, ...)` is visible above the code. The toolbar includes buttons for 'Run' and 'Source'.

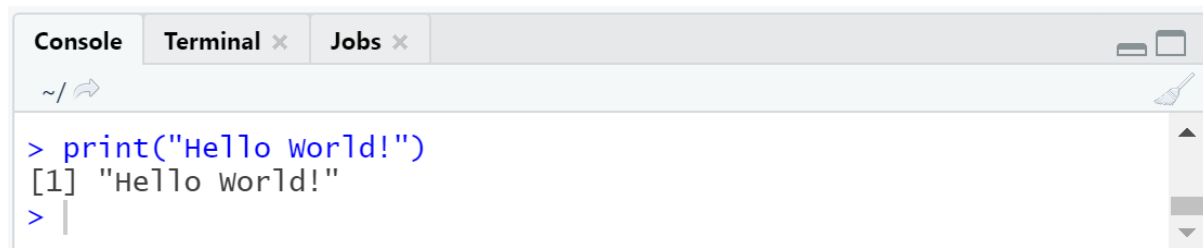
- 4 Typ vervolgens de traditionele programmabegroeting **Hello World!** tekenreeks tussen de dubbele aanhalingstekens.

- 5 **BELANGRIJK:** Zorg ervoor dat de cursor nu op dezelfde regel staat als uw code.




The screenshot shows the RStudio code editor with the file 'Untitled1*' open. The code editor now contains `1 print("Hello world!")`. A red arrow points from the text in step 5 to the cursor position at the end of the code line. The toolbar and tooltip are also visible.

- 6 Klik op de  Run knop Uitvoeren in de code-editor of druk op de toetsen **Ctrl + Enter** om de code uit te voeren - zie **de R-interpreter** de code herhalen en de uitvoer ervan weergeven in het consolevenster.



The screenshot shows the RStudio console window with tabs for 'Console', 'Terminal', and 'Jobs'. The console output shows the command `> print("Hello world!")` followed by the output `[1] "Hello world!"`. The prompt `>` is visible at the end of the line.

- 7 Klik op de knop  Save in de code-editor of druk op de toetsen **Ctrl + S** om het dialoogvenster "Save File" te openen.

- 8 Sla het R-script op als een bestand met de naam "Hello.R" in de huidige werkmmap.

- 9 Bewerk de opdracht in de code-editor door een tweede argument tussen de haakjes toe te voegen om **print("Hallo wereld!", quote=FALSE)** te worden.



- A Voer de code opnieuw uit - zie de R-interpreter de code herhalen en de uitvoer weergeven met de aanhalingstekens nu onderdrukt.

```
Console Terminal x Jobs x  
~/ ↗  
> print("Hello world!")  
[1] "Hello world!"  
> print("Hello world!", quote=FALSE)  
[1] Hello world!  
> |
```

- B Klik op **File** in het **RStudio** menu. Kies de optie **Save as...** Ge naar waar je het bestand wil opslaan en sla de **R Script** op met de naam **Hello.R**.