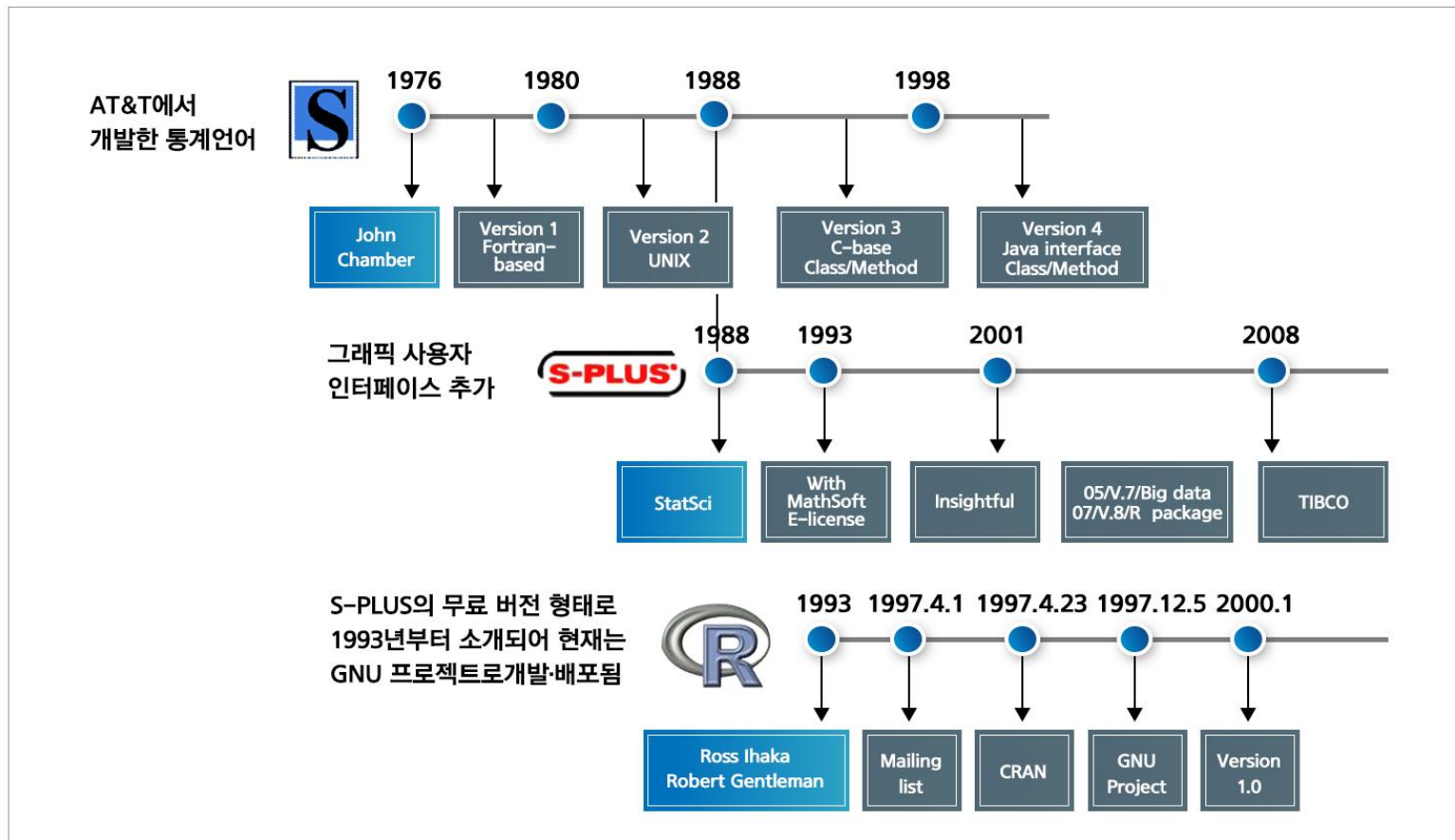




실습 1강 R 기초

R의 탄생과 발전과정

- ❖ R은 데이터 분석을 위한 통계분석 기법과 알고리즘, 시각화 기능을 지원하는 오픈 소프트웨어 도구임



* 출처 : 데이터 오픈소스 플랫폼 기술세미나(2012)

- ❖ R은 패키지를 이용하며 R CRAN(Comprehensive R Archive Networks) 사이트를 통해서 1만 5천 여개의 패키지를 자유롭게 다운로드하고 이용가능 함 (2020년 3월 기준)



[CRAN](#)
[Mirrors](#)
[What's new?](#)
[Task Views](#)
[Search](#)

[About R](#)
[R Homepage](#)
[The R Journal](#)

[Software](#)
[R Sources](#)
[R Binaries](#)
[Packages](#)
[Other](#)

[Documentation](#)
[Manuals](#)
[FAQs](#)
[Contributed](#)

Contributed Packages

Available Packages

Currently, the CRAN package repository features 15501 available packages.

[Table of available packages, sorted by date of publication](#)

[Table of available packages, sorted by name](#)

Installation of Packages

Please type `help("INSTALL")` or `help("install.packages")` in R for information on how to install packages from this repository. The manual [R Installation and Administration](#) (also contained in the R base sources) explains the process in detail.

[CRAN Task Views](#) allow you to browse packages by topic and provide tools to automatically install all packages for special areas of interest. Currently, 41 views are available.

Package Check Results

All packages are tested regularly on machines running [Debian GNU/Linux](#), [Fedora](#), OS X, Solaris and Windows.

The results are summarized in the [check summary](#) (some [timings](#) are also available). Additional details for Windows checking and building can be found in the [Windows check summary](#).

Writing Your Own Packages

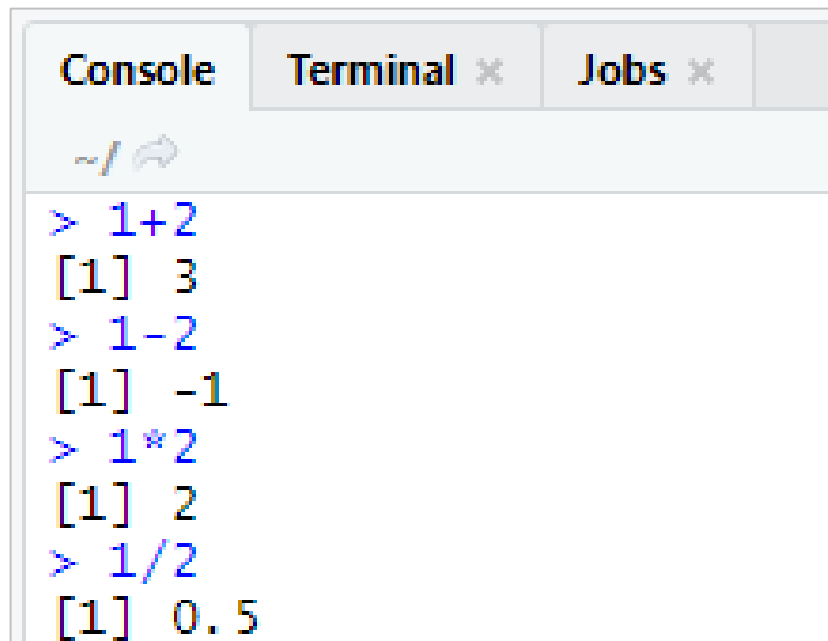
The manual [Writing R Extensions](#) (also contained in the R base sources) explains how to write new packages and how to contribute them to CRAN.

Repository Policies

The manual [CRAN Repository Policy](#) [\[PDF\]](#) describes the policies in place for the CRAN package repository.

R의 인터페이스

- ❖ 1:1 상호작용(interactive) 방법으로 진행하거나, 일정 구간을 지정해 일괄 실행(batch job) 방식으로 처리할 수 있음



The screenshot shows an R console window with three tabs: 'Console', 'Terminal x', and 'Jobs x'. The 'Console' tab is active, displaying a series of commands and their outputs. The prompt is '~/' with a cursor. The commands and outputs are as follows:

```
> 1+2
[1] 3
> 1-2
[1] -1
> 1*2
[1] 2
> 1/2
[1] 0.5
```

* 출처: 한국정보화진흥원 빅데이터 센터

준비해야할 분석 환경

R 콘솔프로그램



- R Foundation에서 배포하는 R 기본 패키지
- R GUI 콘솔창을 통해서 필요한 패키지를 다운 설치하고, 다양한 분석작업을 수행할 수 있음

RStudio 통합분석도구



- R 콘솔에 비해 보다 편리한 IDE (Integrated Development Environment) 라는 통합분석개발환경을 제공함
- 4개로 분할된 레이아웃 창을 통해서 R스크립트 작성, R코드 실행결과 확인, 메모리 상황관리, 그래프 구현, 패키지·도움말·파일 관리 등을 편리하게 사용

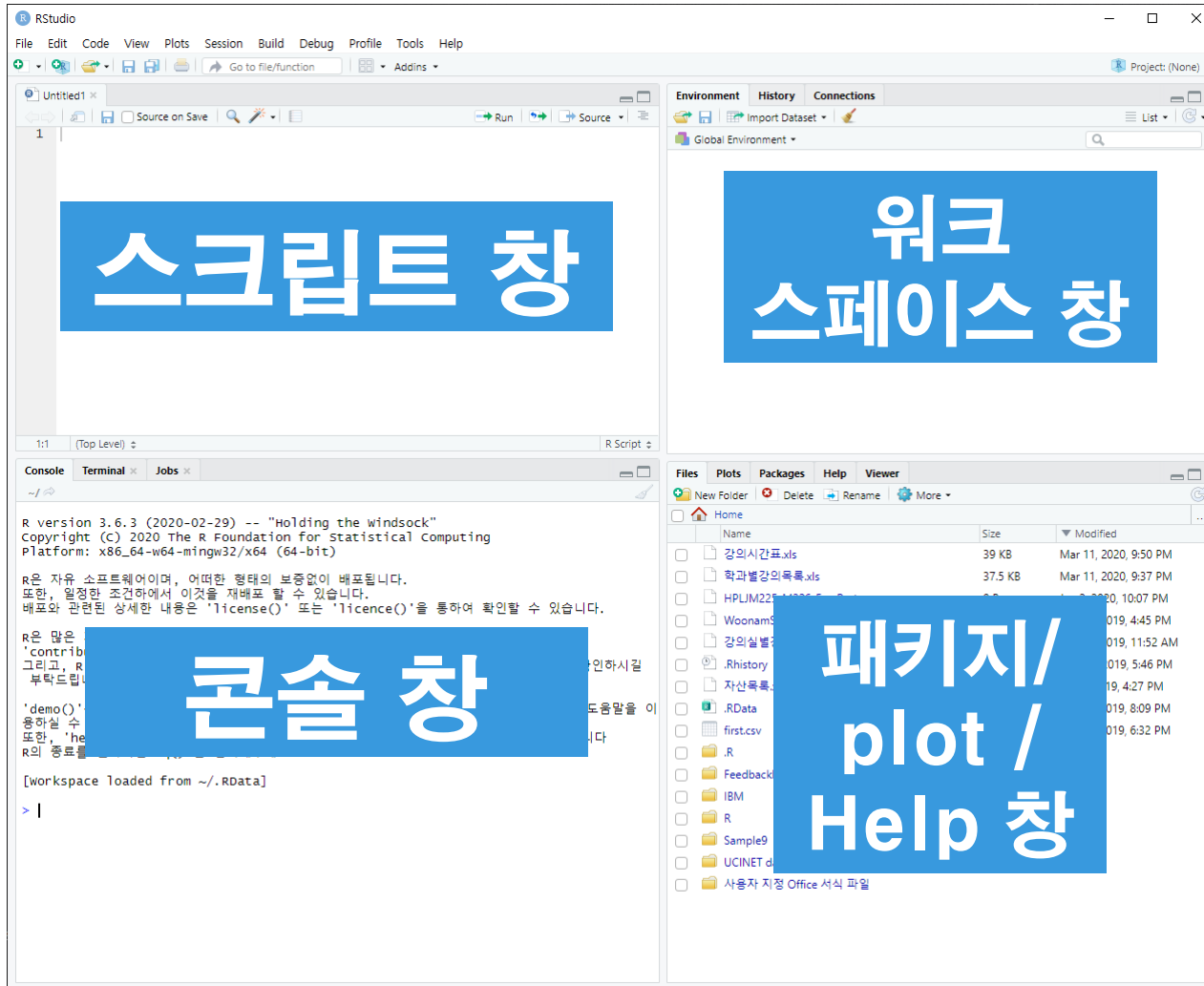
자바실행환경



- R패키지 중에서 자바언어로 개발된 패키지 실행을 위한 프로그램
- 오라클의 자바다운로드 사이트에서 자바실행환경(JRE: Java Runtime Environment)를 다운받아 설치함

* 출처: 한국정보화진흥원 빅데이터 센터

RStudio



Working directory 지정

❖ 디렉토리 확인

- getwd() : 현재 디렉토리 확인
- setwd() : 작업 디렉토리 지정

```
> getwd()  
[1] "D:/"  
> setwd("D:/DA")  
> getwd()  
[1] "D:/DA"
```

R을 이용한 연산

1. $1+2$
2. $45/9$
3. $1:10$
4. $1:30$
5. $c(1,2)+c(3,4)$
6. $sum(1:10)$
7. $mean(c(1,4,3,6,8,4,1))$ #평균
8. $length(c(1,4,3,6,8,4,1))$ #변수 개수

R을 이용한 연산

1. `x <- c(0:10, 50)`

2. `x`

```
> x  
[1] 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 50
```

3. `xm = mean(x)`

4. `xm`

```
> xm  
[1] 8.75
```

R을 이용한 연산

```
사람들 = data.frame(키=c(180, 170, 160), 몸무게=c(76,65,44))
사람들
View(사람들)
```

```
사람들$키
사람들$몸무게
mean(사람들$몸무게)
mean(사람들$키)
```



R을 이용한 기초 계산

```
사람들 = data.frame(키=c(180, 170, 160), 몸무게=c(76,65,44))
```

사람들

```
> 사람들
```

```
  키 몸무게
1 180     76
2 170     65
3 160     44
```

View(사람들)

	키	몸무게
1	180	76
2	170	65
3	160	44

R을 이용한 연산

사람들\$키

사람들\$몸무게

mean(사람들\$몸무게)

mean(사람들\$키)

R을 이용한 그래프 작성

```
plot(사람들)
```

```
plot(사람들, main = "그래프")
```

```
plot(사람들, col="blue", main="그래프")
```

