


CH1. Java개요

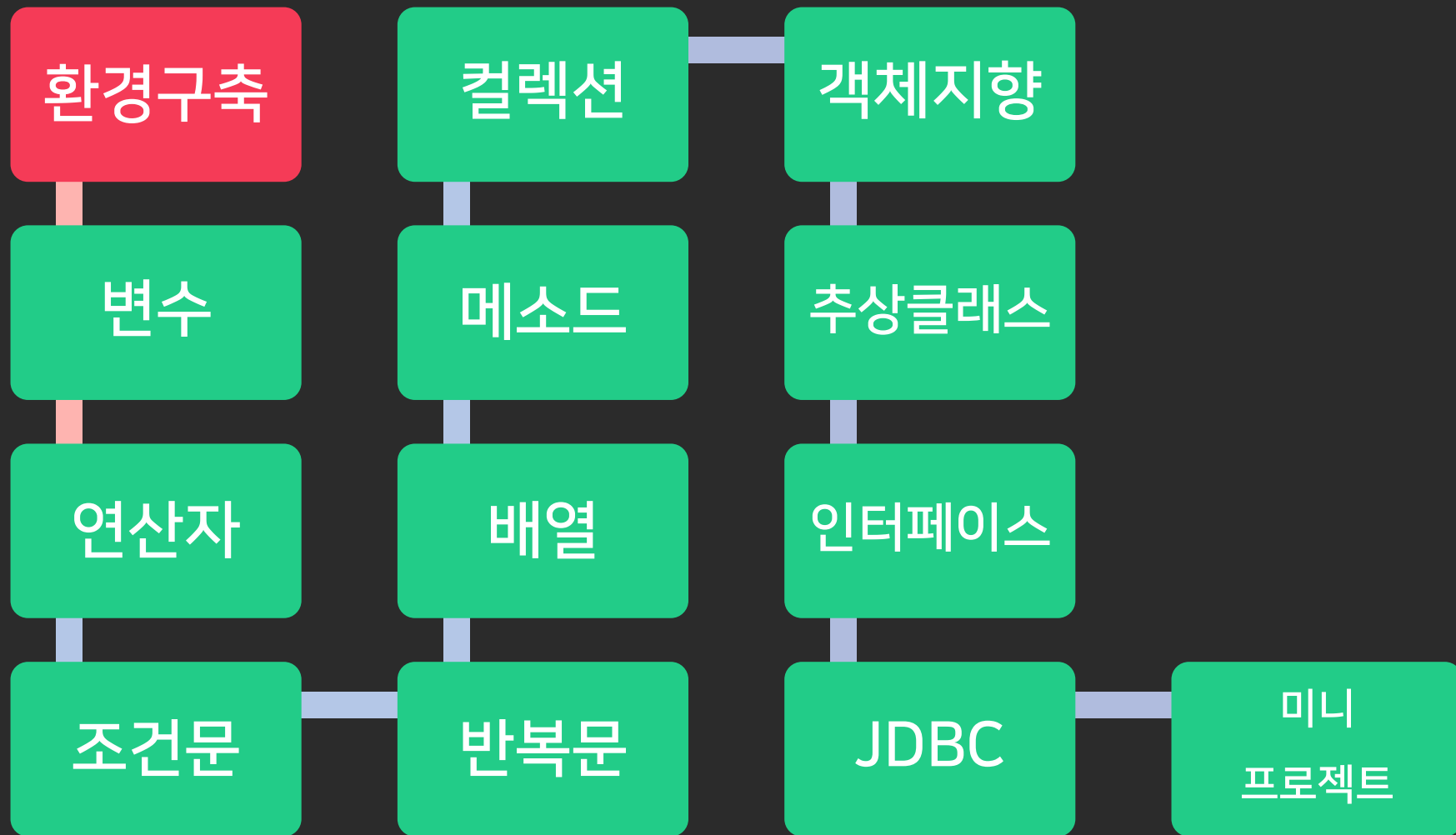
JAVA

강사 박수현



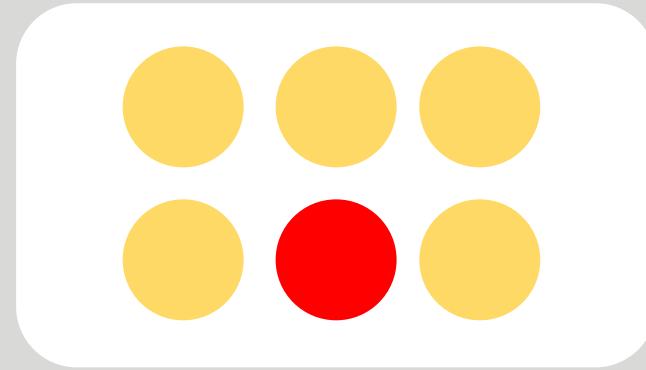
학습목표

- 1 컴퓨팅 사고
- 2 Java 개요
- 3 환경구축



Java

컴퓨팅 사고



6개의 공이 있다.
1개는 무게가 덜 나간다.
최소 몇 번의 저울질로 **빨간공**을
분류 할 수 있을까??

Java

컴퓨팅 사고



손전등은 1개...

최소의 시간으로

다리를 건너는 방법은 무엇일까?

*** 이 다리는 최대 2명만 걸어갈 수 있다.**

Java

컴퓨팅 사고

컴퓨팅 사고

(Computational Thinking)

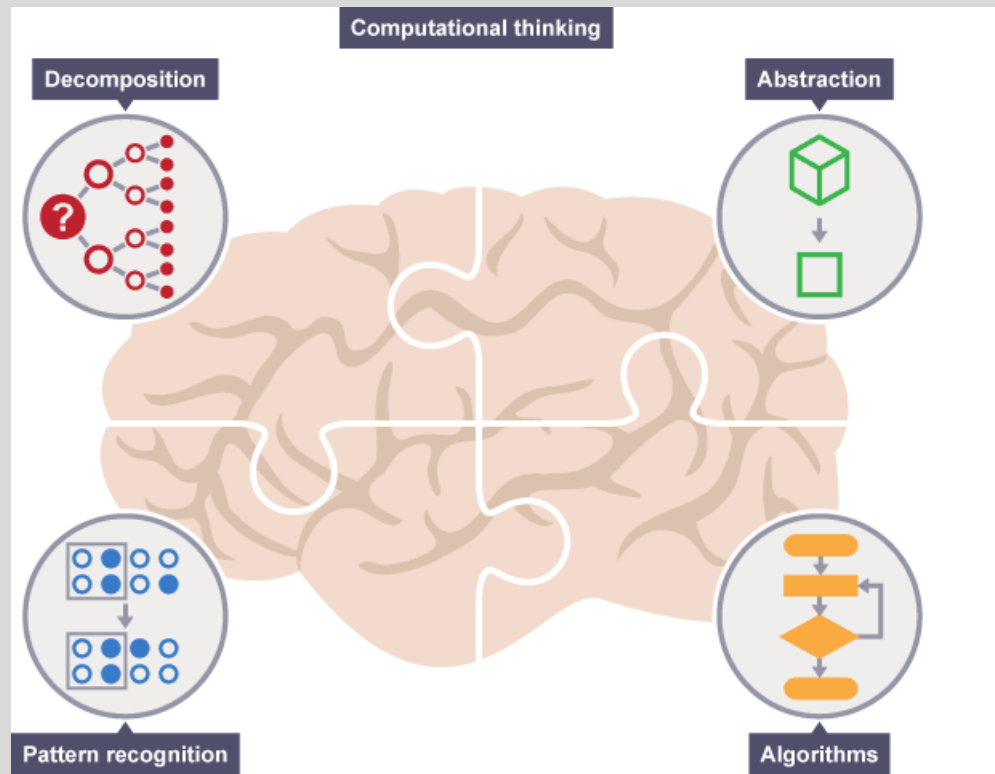
컴퓨터가 효과적으로 수행할 수 있도록 문제를 정의하고
그에 대한 답을 기술하는 것이 포함된 사고 과정

Java

컴퓨팅 사고

1. 문제 분해

2. 패턴 인식



3. 추상화

4. 알고리즘화

1부터 200까지의 모든 자연수의 합 구하기
($1+2+3+\dots+198+199+200$)

1. **문제 분해** : 복잡한 문제나 시스템을 적절한 크기로 쪼개고 해체

1

$$\begin{aligned}1+2 &= 3 \\ 3+4 &= 7 \\ 5+7 &= 11 \\ &\dots\end{aligned}$$

2

$$\begin{aligned}200+1 &= 201 \\ 199+2 &= 201 \\ 198+3 &= 201 \\ &\dots\end{aligned}$$

1부터 200까지의 모든 자연수의 합 구하기
(1+2+3+...+198+199+200)

2. 패턴 인식 : 문제 속에서 유사성, 인과관계 등 질서를 파악

2

$$200+1 = 201$$

$$199+2 = 201$$

$$198+3 = 201$$

...

공통된 값 X 총 100번

Java

컴퓨팅 사고

1부터 200까지의 모든 자연수의 합 구하기
(1+2+3+...+198+199+200)

3. **추상화** : 불필요한 디테일은 제외하고, 핵심 정보만 간추리기

2

~~200 + 1 = 201~~
~~199 + 2 = 201~~
~~198 + 3 = 201~~
...

$$(200+1)*(200-1+1)/2 = 20,100$$

Java

컴퓨팅 사고

1부터 200까지의 모든 자연수의 합 구하기
($1+2+3+\dots+198+199+200$)

4. **알고리즘** : 문제를 해결하기위해 단계적인 솔루션(규칙)을 설계

1단계 : 큰수와 작은수 더한 값을 찾기 $200+1 = 201$

2단계 : 공통된 값을 더해야할 횟수 구하기 $(200+1-1)/2$

3단계 : 1단계와 2단계를 곱하기 $(200+1)*((200+1-1)/2)$

Java

컴퓨팅 사고

1부터 200까지의 모든 자연수의 합 구하기
(1+2+3+...+198+199+200)

5. **자동화** : 반복적이고 복잡한 작업을 실행하기 위해 컴퓨터를 활용

```
int min, max, step1, step2, total;
```

```
min = 1; max = 2;
```

```
step1 = min + max
```

```
step2 = (max-min+1)/2;
```

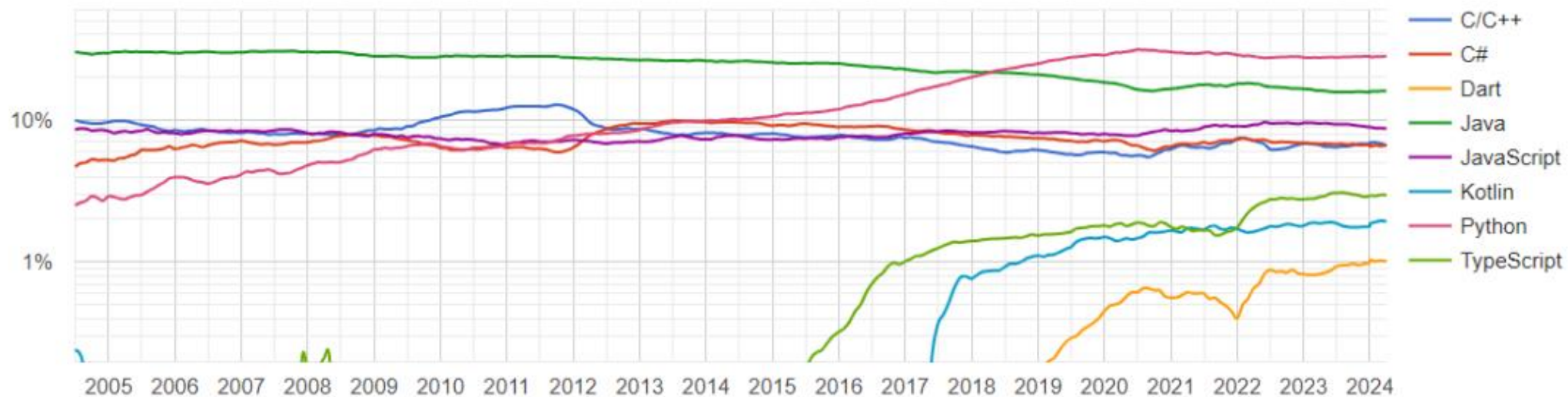
```
total = step1 * step2
```

n~m까지의 합에도 적용 가능

Java

프로그래밍 언어

PYPL Popularity of Programming Language



Java

Java란?



1995년
SUN Microsystems에서
제임스 고슬링에 의해 개발된 객체 지향 언어

처음에는 가전제품을 동작하기 위해 탄생
지금은 웹/모바일 앱 개발에서 가장 많이 사용

우리나라에서 쓰이는 프로그래밍 언어 중
사용 빈도가 높은 편

Java

Java란?



Java

Java란?



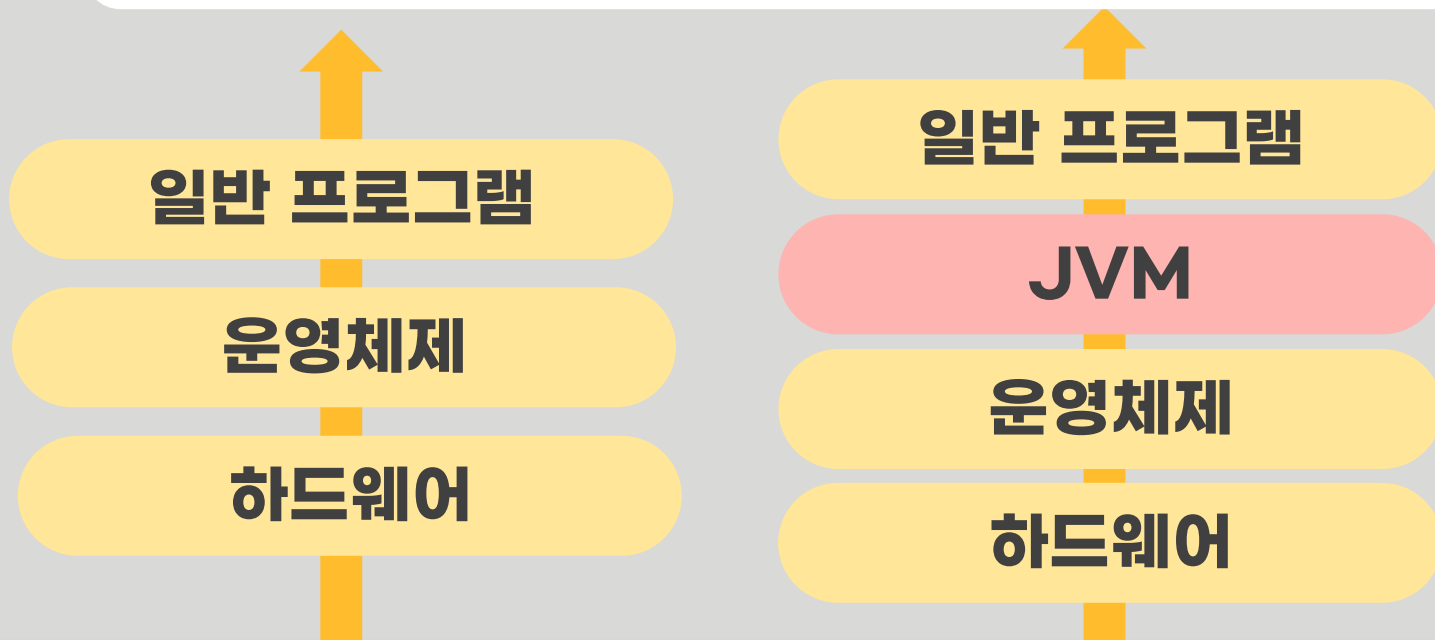
- 웹 프로그래밍
- 안드로이드 어플리케이션
- 게임개발
- 데이터베이스처리
- 빅데이터 및 분산처리

Java

Java의 특징

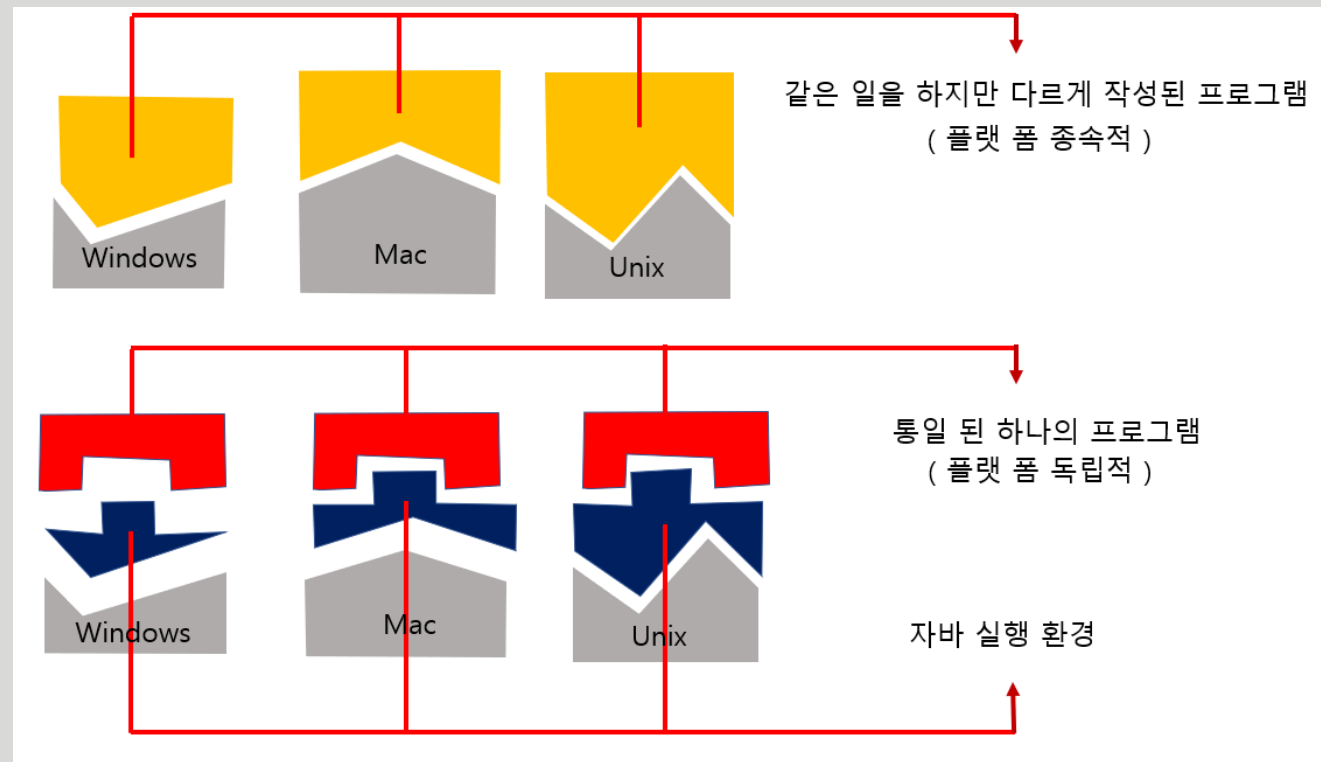
1. 호환성

Java는 JVM(Java Virtual Machine) 위에서 돌아가기 때문에 운영체제(OS)의 종류에 상관없이 실행



Java

Java의 특징



Java

Java의 특징

2. 객체 지향 언어

객체들을 결합해서 하나의 프로그램을 만듦



Java

Java의 특징

3. 메모리 자동 관리

메모리 접근을 Java 시스템이 관리하고, 사용이 끝난 리소스는 메모리에서 삭제

4. 다양한 어플리케이션 개발

다양한 운영체제에서 실행되는 프로그램(콘솔, 윈도우, 웹, 모바일 앱) 개발 가능

Java

Java의 특징

5. 멀티스레드 구현 가능

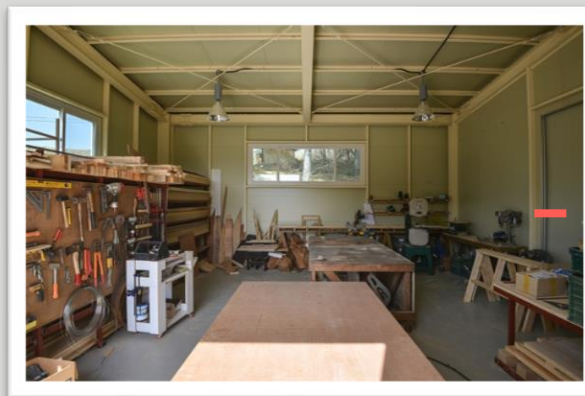
하나의 프로그램이 동시에 여러 작업을 처리, 대용량 작업을 빨리 처리 가능

6. 오픈소스 라이브러리가 풍부

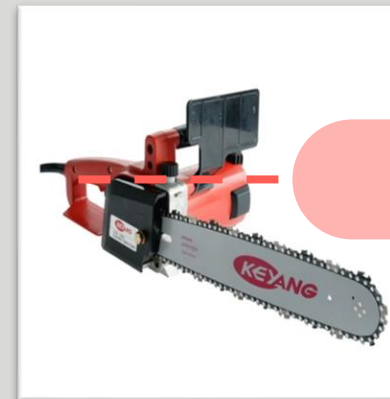
오픈소스 언어로, 참고할 수 있는 오픈소스 라이브러리가 풍부

Java

JDK/JRE/JVM



작업장 IDE



도구 JDK

Java

JDK/JRE/JVM

개발을 위해 필요한 도구 툴

JDK
(Java Development Kit)

자바 코드를 실행하기 위한 환경

JRE
(Java Runtime Environment)

JVM
(Java virtual Machine)

실행된 코드가 바이트코드로 변환되면, 이를 실행시키기 위한 가상머신

Java

JVM

컴파일

JVM이 운영체제에 맞게 번역

Java 소스 파일
.java

바이트 코드 파일
.class

기계어

실행






```
int a = 1;  
int b = 2;  
System.out.println(a+b);
```









????????????????
????????????????
????????????????
????????

```
001010101  
010101000  
101111001  
010101010  
010101001  
01011
```


Java

환경구축

 이클립스    

 전체  이미지  쇼핑  동영상  뉴스  더보기  설정  도구

검색결과 약 2,480,000개 (0.38초)

[www.eclipse.org](#) > downloads ▾

Eclipse Downloads | The Eclipse Foundation

The **Eclipse** Installer 2021-03 R now includes a JRE for macOS, Windows and Linux. **Eclipse**.
Get **Eclipse** IDE 2021-03. Install your favorite desktop IDE packages.
[Packages](#) · [Projects](#) · [IDE and Tools](#) · [Installer](#)

[namu.wiki](#) > 이클립스 ▾

이클립스 - 나무위키

5일 전 — 기타프릭스 2nd LINK VERSION의 수록곡 **ECLIPSE6**. ... 일식이 있었던 날 태어났기 때
문에 이클립스라는 이름이 붙여진 이 말은, 역사상 가장 ...
[이클립스\(통합 개발 환경\)](#) · [미쓰비시 이클립스](#) · [개기일식](#) · [월식](#)


[namu.wiki](#) > 이클립스(통합 개발 환경) ▾

이클립스(통합 개발 환경) - 나무위키

2021. 3. 17. — 그리고 이클립스만의 독보적인 장점이라면 여러 프로젝트를 동시에 열 수 있는 몇
안 되는 IDE 중 하나라는 것이다.[1] 가령 소규모 프로젝트로 ...
현재버전: 4.18.0 (2020년 11월 24일) 라이선스: 이클립스 공용 허가서
개발: Eclipse Foundation 운영체제: Windows, macOS, Linux

이클립스

소프트웨어



이클립스는 다양한 플랫폼에서 쓸 수 있으며, 자바를 비롯한 다양한 언어를 지원하는 프로그래밍 통합 개발 환경을 목적으로 시작하였으나, 현재는 OSGi를 도입하여, 범용 응용 소프트웨어 플랫폼으로 진화하였다. 자바로 작성되어 있으며, 자유 소프트웨어이지만 막강한 기능을 자랑한다. [위키백과](#)

안정화 버전: 4.19 / 2021년 3월 17일 (6일 전)
미리보기 버전: 4.19 (2021-03 release)
개발자: 이클립스 재단
플랫폼: 자바 플랫폼, 스탠더드 에디션, 표준 위젯 킷, x86-64

Java

환경구축

New Research: State of Open Source in the Global South

Discover how open source software is pivotal in fostering innovation, economic growth, and societal development in low-and middle-income countries.

Download Today



Install your favorite desktop IDE packages

Learn More

Download x86_64

Download Packages

Need Help



The Eclipse Temurin™ project provides high-quality, TCK certified OpenJDK runtimes and associated technology for use across the Java™ ecosystem.

Learn More

Download

Java

환경구축

Eclipse IDE 2024-06 R Packages

Eclipse IDE for Enterprise Java and Web Developers

531 MB 114,882 DOWNLOADS



Tools for developers working with Java and Web applications, including a Java IDE, tools for JavaScript, TypeScript, JavaServer Pages and Faces, Yaml, Markdown, Web Services, JPA and Data Tools, Maven and Gradle, Git, and more.



Windows x86_64

macOS x86_64 | AArch64

Linux x86_64 | AArch64

[Click here](#) to open a bug report with the Eclipse Web Tools Platform.

[Click here](#) to raise an issue with the Eclipse Platform.

[Click here](#) to raise an issue with Maven integration for web projects.

[Click here](#) to raise an issue with Eclipse Wild Web Developer (incubating).

Java

JDK 설치

Google

jdk



전체

이미지

동영상

쇼핑

뉴스

도서

웹

더보기

도구



Oracle

[https://www.oracle.com/java/technologies/download...](https://www.oracle.com/java/technologies/download.html)

Java Downloads | Oracle 대한민국

JDK Development Kit 22.0.1 downloads ... JDK 22 binaries are free to use in production and free to redistribute, at no cost, under the Oracle No-Fee Terms and ...

Java SE 17 Archive Downloads

The JDK is a development environment for building ...

Java SE 8 Archive Downloads

The JDK is a development environment for building ...

Java SE 11 Archive Downloads

The JDK is a development environment for building ...

Java Archive Downloads

WARNING: These older versions of the JRE and JDK are ...

Java SE 7 Archive Downloads

The JDK is a development environment for building ...

[oracle.com 검색결과 더보기 >](#)

자바 개발 키트

소프트웨어 :



이미지 더보기

자바 개발 키트는 자바 SE, 자바 EE, 또는 자바 ME 플랫폼 중 하나를 구현한 것으로 솔라리스, 리눅스, 맥 OS X, 또는 윈도우 자바 개발자를 대상으로 오라클에 의해 바이너리 제품으로 제공됩니다. 자바 플랫폼의 등장 이래 지금까지 가장 널리 사용되는 소프트웨어 개발 키트다. 위키백과


플랫폼: AArch64, x86-64

프로그래밍 언어: 자바, 어셈블리어

개발자: 오라클

Java

JDK 설치

제품 산업 리소스 고객 파트너 개발자 기업

Java downloads Tools and resources Java archive

JDK 21 is the latest long-term support release of Java SE Platform. [Learn about Java SE Subscription](#)

[JDK 22](#) [JDK 21](#) **[JDK 17](#)** [GraalVM for JDK 22](#) [GraalVM for JDK 21](#) [GraalVM for JDK 17](#)

JDK Development Kit 17.0.11 downloads

JDK 17 binaries are free to use in production and free to redistribute, at no cost, under the [Oracle No-Fee Terms and Conditions \(NFTC\)](#).

JDK 17 will receive updates under the NFTC, until September 2024. Subsequent JDK 17 updates will be licensed under the [Java SE OTN License \(OTN\)](#) and production use beyond the [limited free grants](#) of the OTN license will [require a fee](#).

[Linux](#) [macOS](#) **[Windows](#)**

Product/file description	File size	Download
x64 Compressed Archive	172.83 MB	https://download.oracle.com/java/17/latest/jdk-17_windows-x64_bin.zip (sha256)
x64 Installer	153.91 MB	https://download.oracle.com/java/17/latest/jdk-17_windows-x64_bin.exe (sha256)
x64 MSI Installer	152.66 MB	https://download.oracle.com/java/17/latest/jdk-17_windows-x64_bin.msi (sha256)

다음 시간

변수/입출력