

ユーザー増加中のIntelliJ IDEAを中心にIDEを 探る

- 講師：前田和昭
- 担当：中部大学オープンソース研究会
- kmaeda@gmail.com

オープンソースカンファレンス 2018 Nagoya

IntelliJ IDEAを中心にIDEを探る

IntelliJ IDEA Community Editionがオープンソースとして公開されてから約8年たちました。

以前はIDE（統合開発環境）と言えばEclipseが主流だったはずなのに、いつの間にかIntelliJ IDEAの利用者が大幅に増えてきました。

このセミナーでは、IDEの歴史から始まり、無料で公開されているIntelliJ IDEA Community Editionを中心にIDEを解説します。

前田の紹介

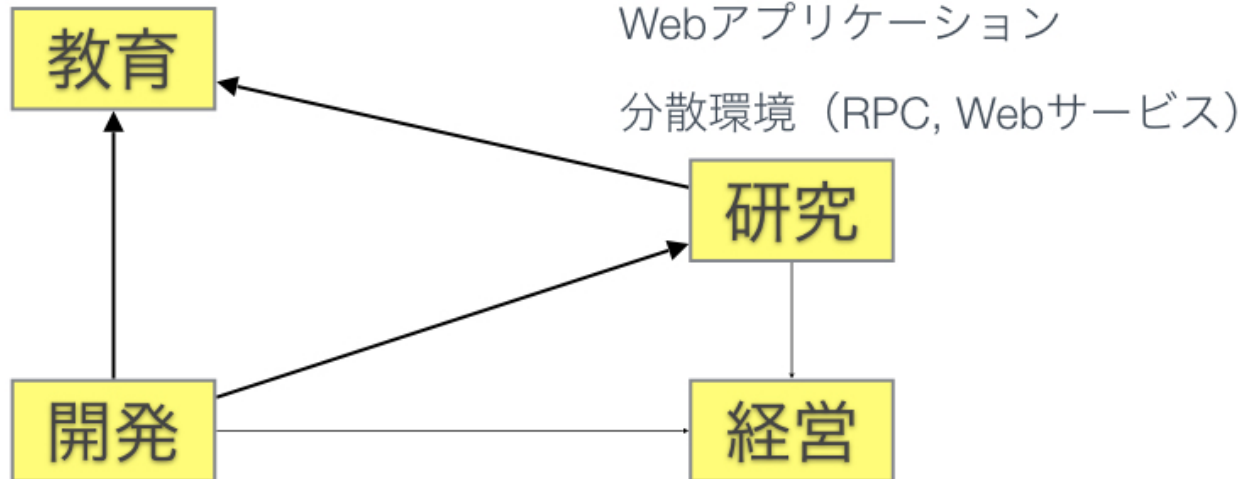
ソフトウェア開発
プログラミング

プログラミング言語処理系

XML (パーザ, 応用)

Webアプリケーション

分散環境 (RPC, Webサービス)



プログラミング言語処理系
(C#, VB, Java, C++, SQL,
VHDL)

起業家精神・企業家精神

ベンチャー企業

オープンソースソフトウェア (OSS)

Hello World! Program

- A "Hello, World!" program is a computer program that outputs or displays "Hello, World!" to a user. Being a very simple program in most programming languages, it is often used to illustrate the basic syntax of a programming language for a working program.[1] It is often the very first program people write when they are new to a language.

C Programming Language.^[2] The example program from that book prints "hello, world" (without capital letters or exclamation mark), and was inherited^[citation needed] from a 1974 [Bell Laboratories](#) internal memorandum by [Brian Kernighan](#), *Programming in C: A Tutorial*.^[3]

```
#include <stdio.h>

main( )
{
    printf("hello, world\n");
}
```

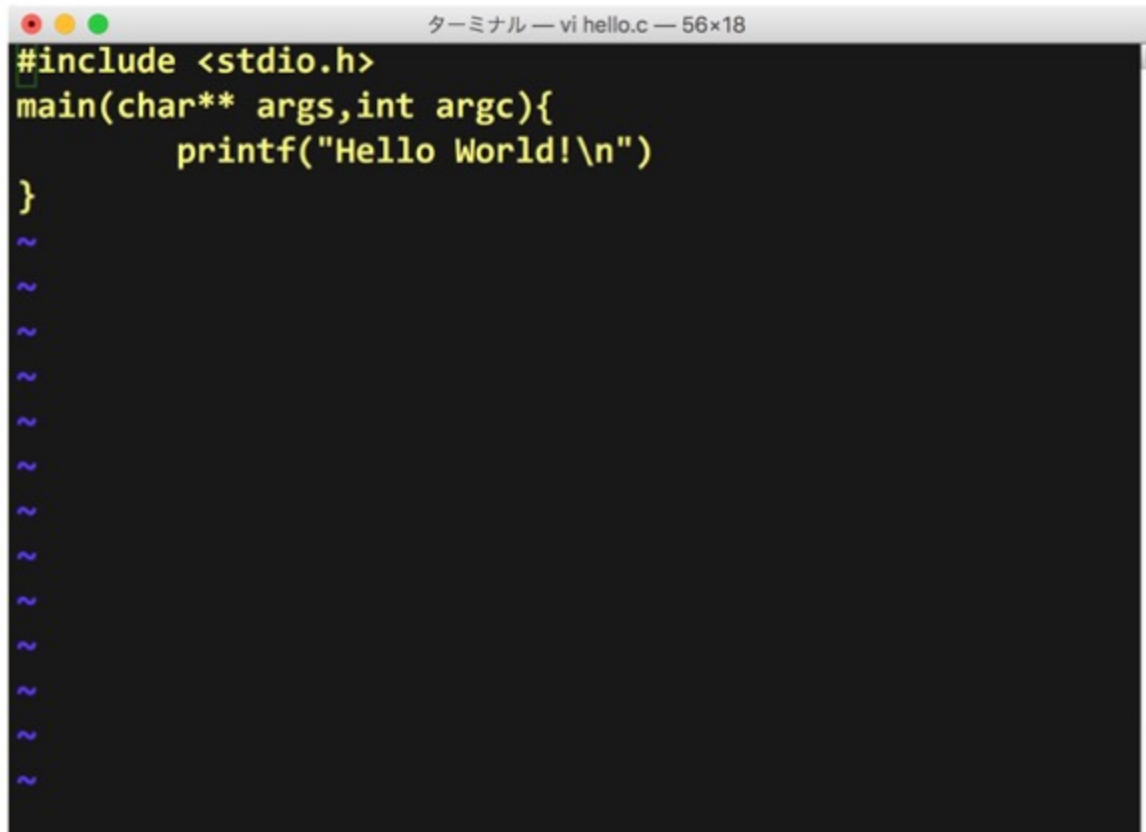
VT100:Old Computer Terminal



<https://en.wikipedia.org/wiki/VT100>

CC BY 2.0

Hello World! Program

A screenshot of a terminal window with a dark background. The title bar at the top reads "ターミナル — vi hello.c — 56x18". The code is written in a yellow monospaced font. It starts with "#include <stdio.h>", followed by "main(char** args,int argc){", then an indented "printf(\"Hello World!\\n\")", and ends with a closing brace "}". Below the code, there are several lines of tilde symbols "~" in a light blue color, indicating the continuation of the file.

```
ターミナル — vi hello.c — 56x18
#include <stdio.h>
main(char** args,int argc){
    printf("Hello World!\\n")
}
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
```

Hello World! Program

- A "Hello, World!" program is a computer program that outputs or displays "Hello, World!" to a user. Being a very simple program in most programming languages, it is often used to illustrate the basic syntax of a programming language for a working program.[1] It is often the very first program people write when they are new to a language.

C Programming Language.^[2] The example program from that book prints "hello, world" (without capital letters or exclamation mark), and was inherited^[citation needed] from a 1974 [Bell Laboratories](#) internal memorandum by [Brian Kernighan](#), *Programming in C: A Tutorial*.^[3]

```
#include <stdio.h>

main( )
{
    printf("hello, world\n");
}
```

Hello World! Program

```
ターミナル — zsh — 56x18
[kaz]% cc hello.c [~/Slides/180425-Pattaya]
hello.c:2:1: warning: type specifier missing, defaults
      to 'int' [-Wimplicit-int]
main(char** args,int argc){
^
hello.c:2:1: error: first parameter of 'main'
      (argument count) must be of type 'int'
hello.c:2:1: error: second parameter of 'main'
      (argument array) must be of type 'char **'
hello.c:3:26: error: expected ';' after expression
      printf("Hello World!\n")
                          ^
                          ;
1 warning and 3 errors generated.
[kaz]% [~/Slides/180425-Pattaya]
```


Hello World! Program

A screenshot of a terminal window titled "ターミナル — vi hello.c — 56x18". The terminal displays the code from the file hello.c:

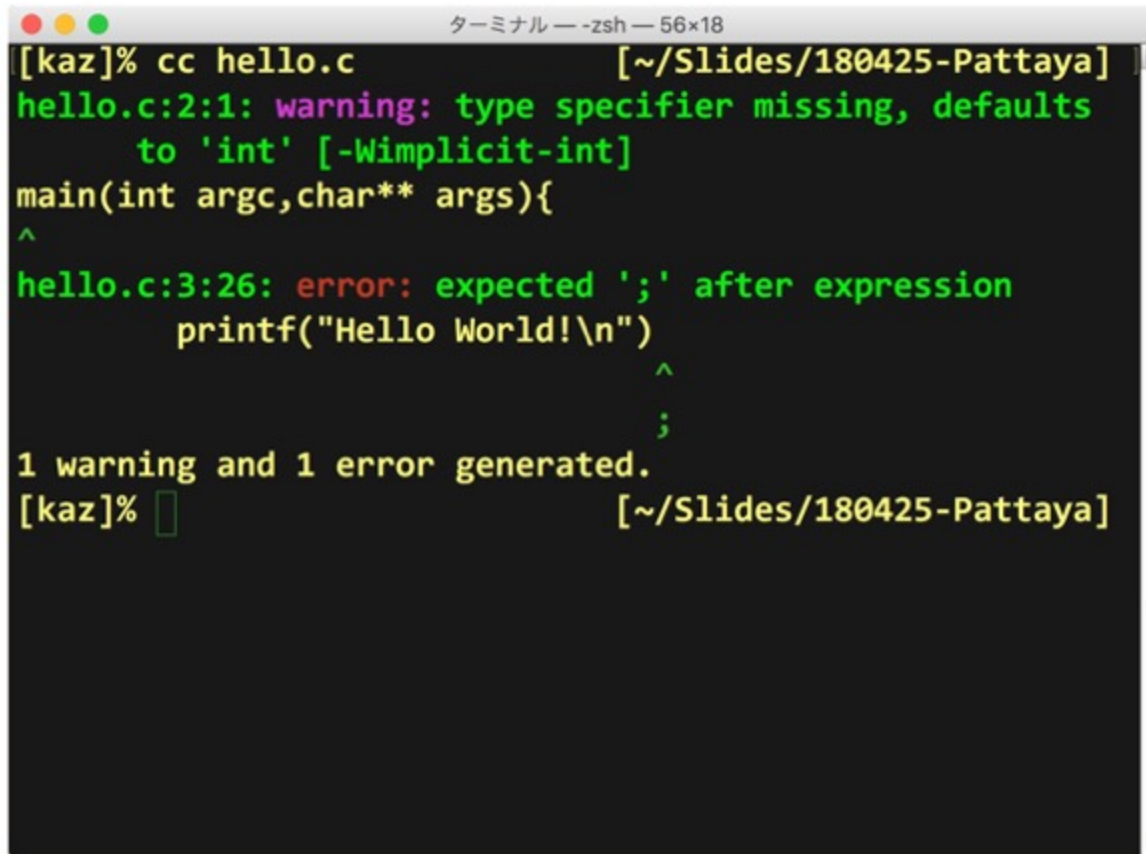
```
#include <stdio.h>  
main(char** args,int argc){  
    printf("Hello World!\n")  
}
```

A red arrow points from the bottom left towards the opening curly brace of the main function. Below the code, there are several blue tilde (~) symbols representing blank lines. At the bottom of the terminal, it shows the filename and cursor position: "hello.c" 4L, 75C.

Hello World! Program

[illegible]

Hello World! Program

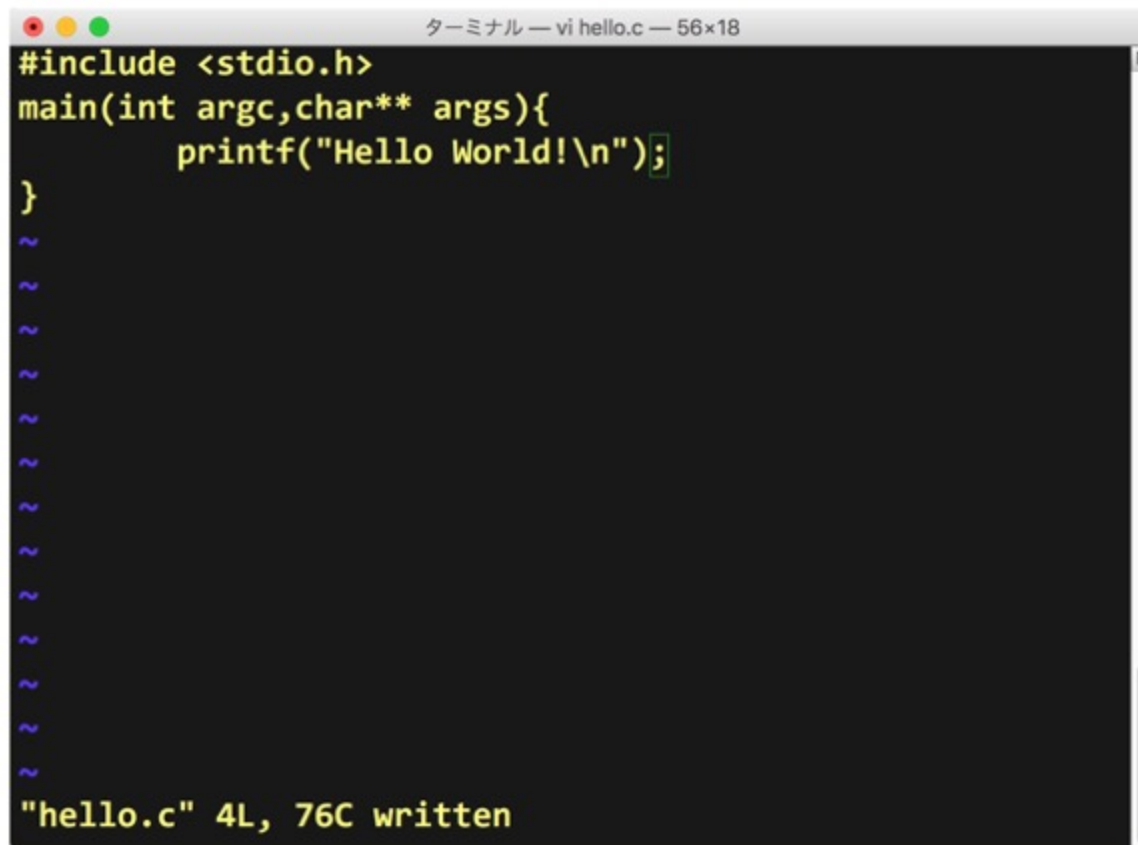


```
ターミナル — zsh — 56x18
[kaz]% cc hello.c [~/Slides/180425-Pattaya]
hello.c:2:1: warning: type specifier missing, defaults
      to 'int' [-Wimplicit-int]
main(int argc, char** args){
^
hello.c:3:26: error: expected ';' after expression
      printf("Hello World!\n")
                        ^
                        ;
1 warning and 1 error generated.
[kaz]% [~/Slides/180425-Pattaya]
```

Hello World! Program

[illegible]

Hello World! Program




A screenshot of a terminal window with a dark background. The title bar at the top reads "ターミナル — vi hello.c — 56x18". The code is written in yellow text. The first line is "#include <stdio.h>". The second line is "main(int argc, char** args){". The third line is " printf("Hello World!\n");". The fourth line is "}". Below the closing brace, there are ten tilde (~) characters on separate lines. At the bottom of the window, a status line reads "\"hello.c\" 4L, 76C written".

```
ターミナル — vi hello.c — 56x18
#include <stdio.h>
main(int argc, char** args){
    printf("Hello World!\n");
}
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
~
"hello.c" 4L, 76C written
```

Hello World! Program

```
ターミナル — zsh — 56x18
[kaz]% vi hello.c [~/Slides/180425-Pattaya]
[kaz]% cc hello.c [~/Slides/180425-Pattaya]
hello.c:2:1: warning: type specifier missing, defaults
      to 'int' [-Wimplicit-int]
main(int argc, char** args){
^
1 warning generated.
[kaz]% vi hello.c [~/Slides/180425-Pattaya]
[kaz]% cc hello.c [~/Slides/180425-Pattaya]
[kaz]% a.out [~/Slides/180425-Pattaya]
zsh: command not found: a.out
[kaz]% ./a.out [~/Slides/180425-Pattaya]
Hello World!
[kaz]% [~/Slides/180425-Pattaya]
```





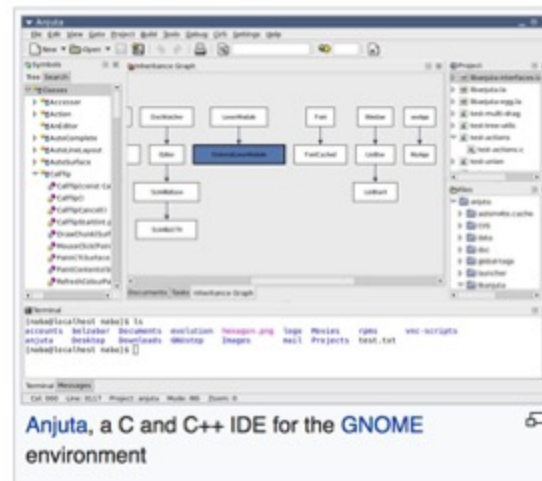
IDE from Wikipedia

Integrated development environment

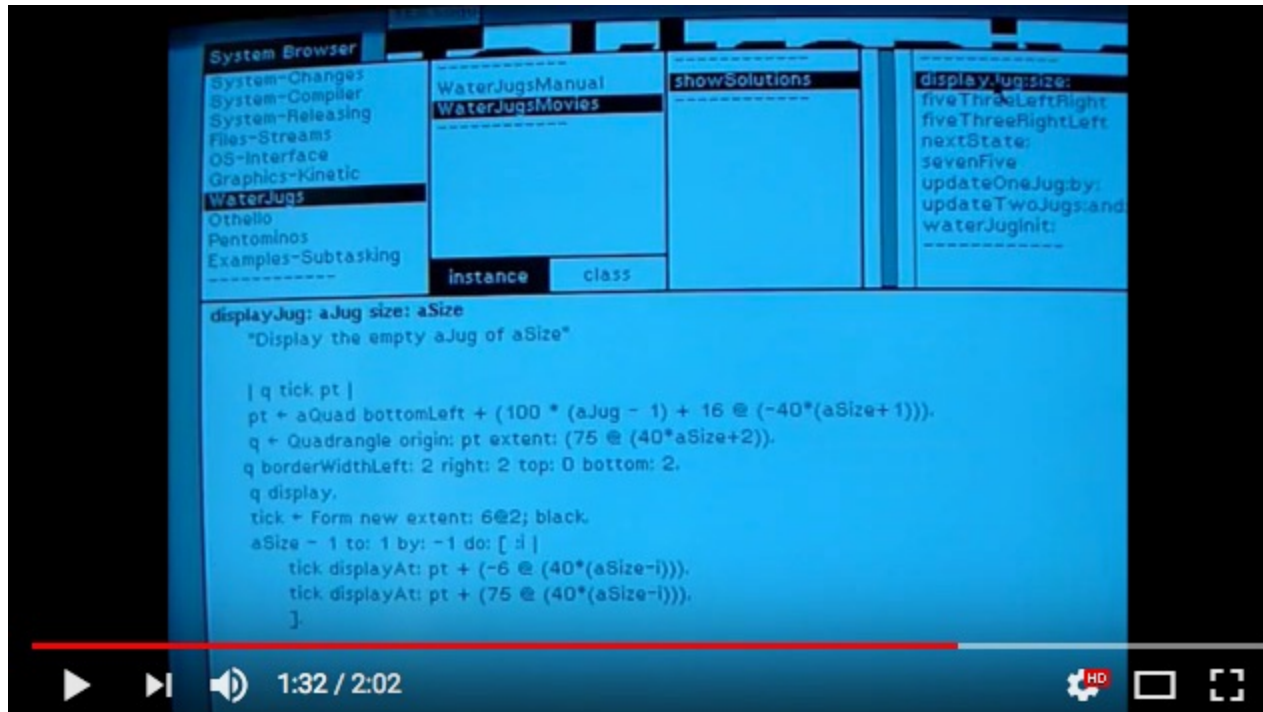
From Wikipedia, the free encyclopedia

For other uses, see [IDE](#).

An **integrated development environment (IDE)** is a **software application** that provides comprehensive facilities to **computer programmers** for **software development**. An IDE normally consists of a **source code editor**, **build automation tools**, and a **debugger**. Most modern IDEs have **intelligent code completion**. Some IDEs, such as **NetBeans** and **Eclipse**, contain a **compiler**, **interpreter**, or both; others, such as **SharpDevelop** and **Lazarus**, do not. The boundary between an integrated development environment and other parts of the broader software development environment is not well-defined. Sometimes a **version control system**, or various tools to simplify the construction of a **graphical user interface (GUI)**, are integrated. Many modern IDEs also have a **class browser**, an **object browser**, and a **class hierarchy diagram**, for use in **object-oriented software development**.



GUI の到来



Tektronix 4404 Smalltalk Demo

<https://www.youtube.com/watch?v=8yxCJfayW-8>

クリエイティブ・コモンズ表示ライセンス

CC BY

統合開発環境

IDE (Integrated Development Environment)

ソフトウェアの開発環境

従来、コンパイラ、テキストエディタ、デバッガなどがばらばらで利用していたものをひとつの対話型操作環境（多くはGUI）から利用できるようにしたもの。

<https://ja.wikipedia.org/wiki/統合開発環境より>

- Visual Studio Code
- Eclipse
- NetBeans
- IntelliJ IDEA

名前	value	dir
----	-------	-----

Integrated development environment

An integrated development environment (IDE) is a software application that provides comprehensive facilities to computer programmers for software development.

An IDE normally consists of a source code editor, build automation tools, and a debugger.

Most modern IDEs have intelligent code completion.

The boundary between an integrated development environment and other parts of the broader software development environment is not well-defined.

https://en.wikipedia.org/wiki/Integrated_development_environment
より

統合開発環境の特徴

- プロジェクト管理
- バージョン管理
- GUIの作成
- チーム開発
- 作成補助
- ビルド、デバッグ補助

<https://ja.wikipedia.org/wiki/統合開発環境より>

Visual Studio Codeはソースコードエディタである。マイクロソフトにより開発され、Windows、Linux、macOS上で動作する。デバッグ、Gitクライアントの統合、シンタックスハイライト、インテリセンス、スニペット、リファクタリングなどの機能を持つ。カスタマイズもでき、利用者はエディタのテーマやキーボードショートカット等を変更できる。

歴史

Visual Studio Codeは、マイクロソフトの開発者会議Build 2015（2015年4月29日）にて公開され、プレビュー版がリリースされた。

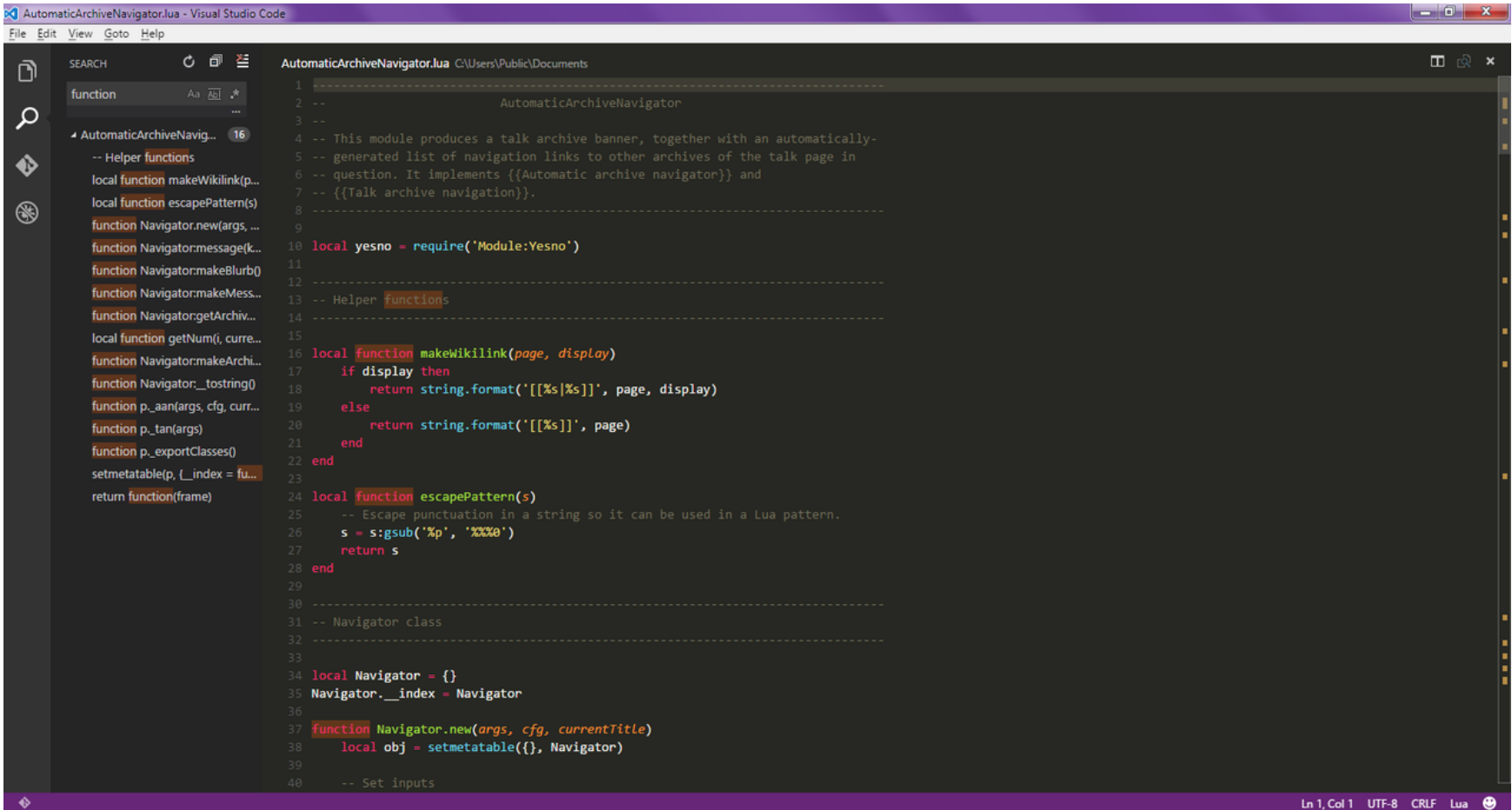
2015年11月18日、Visual Studio Codeはリリースされ、その一部ソースコードがGitHubにMIT Licenseのもとで公開された。その際、拡張機能のサポートも追加された。

https://ja.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code より

Visual Studio Code is a source code editor developed by Microsoft for Windows, Linux and macOS. It includes support for debugging, embedded Git control, syntax highlighting, intelligent code completion, snippets, and code refactoring. It is also customizable, so users can change the editor's theme, keyboard shortcuts, and preferences. It is free and open-source

https://en.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code より

Visual Studio Code



```
AutomaticArchiveNavigator.lua C:\Users\Public\Documents
1 -----
2 -- AutomaticArchiveNavigator
3 --
4 -- This module produces a talk archive banner, together with an automatically-
5 -- generated list of navigation links to other archives of the talk page in
6 -- question. It implements {{Automatic archive navigator}} and
7 -- {{Talk archive navigation}}.
8 -----
9
10 local yesno = require('Module:Yesno')
11
12 -----
13 -- Helper functions
14 -----
15
16 local function makeWikilink(page, display)
17     if display then
18         return string.format('[[%s|]]', page, display)
19     else
20         return string.format('[[%s]]', page)
21     end
22 end
23
24 local function escapePattern(s)
25     -- Escape punctuation in a string so it can be used in a Lua pattern.
26     s = s:gsub('%p', '%%%0')
27     return s
28 end
29
30 -----
31 -- Navigator class
32 -----
33
34 local Navigator = {}
35 Navigator.__index = Navigator
36
37 function Navigator.new(args, cfg, currentTitle)
38     local obj = setmetatable({}, Navigator)
39
40     -- Set inputs
```

https://ja.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code#/media/File:Visual_Studio_Code_0.10.1_on_Windows_7,_with_search.png

MIT License

Eclipseの歴史

1990年代後半の状況は、JBuilder、VisualCafe（英語版）、そしてIBMのVisualAge、PFUのteikadeなど第1世代のJava開発ツールが存在している。IBMは様々なプラットフォームの製品を抱えていることから、Javaのマルチプラットフォームの可能性に注目していた。単なるVisualAgeの代替ではなく、IBMや他社のツールを統合するための共通プラットフォームの開発という基本構想の下、1998年11月にIBMカナダでプロジェクトが開始された。開発に携わったのは、VisualAgeの開発を行ったObject Technology International (OTI) 研究所である。

その後、IBMはこのプラットフォームに搭載するツールの開発のために組織の編成を行い、さらにオープンソース化することで新しい開発者の引き込みを図った。2001年11月、IBMはEclipseをオープンソース化するとともに、

[https://ja.wikipedia.org/wiki/Eclipse_\(統合開発環境\)](https://ja.wikipedia.org/wiki/Eclipse_(統合開発環境))

Eclipse is an integrated development environment (IDE) used in computer programming, and is the most widely used Java IDE.[6] It contains a base workspace and an extensible plug-in system for customizing the environment.

History

Eclipse was inspired by the Smalltalk-based VisualAge family of integrated development environment (IDE) products.[8]

[https://en.wikipedia.org/wiki/Eclipse_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Eclipse_(software)) より

