

Kotlin Script 활용하기

@kciter

KotlinConf'24
South Korea



발표자 소개

- 이선헌 (@kciter)
- CoBALT, CTO
- <https://realizer.ai>
- <https://github.com/kciter>
- <https://kciter.so>





What is Kotlin Script?

Kotlin을 스크립트 언어처럼!

Kotlin scripting is the technology that enables executing Kotlin code as scripts without prior compilation or packaging into executables.

 build.gradle.kts (warrior-kt)

✕

```
1  val kotlinVersion: String by extra( initialValue: "1.9.22")
2  val kotlinCoroutinesVersion: String by extra( initialValue: "1.7.3")
3
4  plugins {
5      kotlin("jvm") version "1.9.22"
6      kotlin("kapt") version "1.9.22"
7  }
8
9  allprojects {
10     repositories {
11         mavenCentral()
12     }
13 }
```

다른 스크립트 언어처럼 빌드 없이 실행가능!

Code

```
// hello.kts
fun main() {
    println("Hello, Kotlin!")
}

main()
```

빌드하거나 패키징할 필요가 전혀 없다!

Shell

```
$ kotlinc -script hello.kts
Hello, Kotlin!
```

그러나...



Kotlin scripting is Experimental. It may be dropped or changed at any time. Use it only for evaluation purposes. We appreciate your feedback on it in [YouTrack ↗](#).

<https://kotlinlang.org/docs/custom-script-deps-tutorial.html>



써야할 이유가 있나요?

- 베타도 아니고 실험 단계
- 솔직히 써야할 이유는 **전혀 없다!**
- 그럼에도 불구하고 이 발표를 하는 이유?
 - 재밌어 보이니까! ~~이럴 때 아니면 언제 써보겠습니까~~

일단 어디에 쓸 수 있는지 알아보자!



Usecase

크게 봤을 때 사용처는 세 가지

- 빌드를 위한 스크립트
 - 이미 Gradle Kotlin DSL에서 잘 사용되고 있음
- CLI 환경에서 스크립트 실행
- Kotlin 프로그램 런타임에서 스크립트 실행

CLI 환경에서 사용하기

Bash Script 대체

Bash Script 대신 Kotlin Script를 사용할 수 있다.

- Kotlin Script가 가지는 이점은?
 - Bash Script 보다는 쉬움
 - Type 안정성
 - 외부 라이브러리 사용 가능
- 다른 스크립트 언어로도 가능하지만 Kotlin을 사용하면 더 좋은점?
 - Kotlin 언어만 익숙한 경우에도 사용 가능
 - Java 생태계와의 호환성
- 솔직히 **성능은 살짝 애매**하다
 - 많은 연산 처리는 빠르겠지만 JVM 워밍업 시간이 필요하므로 워밍업 시간이 0에 가까운 Python이나 Node.js에 비해 느릴 수 있다.

사용 방법

SDKMAN으로 `kotlin` 설치

```
# Install sdkman
$ curl -s https://get.sdkman.io | bash
$ source "$HOME/.sdkman/bin/sdkman-init.sh"

# Install kotlin
$ sdk install kotlin
```

Kotlin Script 작성

```
// hello.kts
println("Hello, Kotlin!")
```

Kotlin Script 실행

```
# Run script
$ kotlinc -script hello.kts
Hello, Kotlin!
```

shebang 사용

Code

```
#!/usr/bin/env kotlin -script  
  
println("Hello, Kotlin!")
```

Shell

```
$ chmod +x hello.kts  
$ ./hello.kts  
Hello, Kotlin!
```

성능 비교

이미지 삽입 예정

KScript

<https://github.com/kscripting/kscript>

- `kotlinc` 는 기본 기능만 있기 때문에 다른 언어를 대체하기는 역부족
- `kscript` 는 `kotlinc` 를 래핑하여 다양한 기능을 추가로 제공
 - 스크립트 캐싱
 - 의존성 관리
 - 지원 라이브러리 제공
 - 바이너리 패키징

설치

```
# Install kscript using sdkman
$ sdk install kscript
```

외부 라이브러리 사용하기

Code

```
// main.kts
@file:DependsOn("com.github.kittinunf.fuel:fuel:2.3.1")

import com.github.kittinunf.fuel.httpGet

val (request, response, result) =
    "https://httpbin.org/get"
        .httpGet()
        .responseString()
println(result.get())
```

Shell

```
$ kscript main.kts
[kscript] Resolving com.github.kittinunf.fuel:fuel:2.3.1 ...
{
  "args": {},
  "headers": {
    "Accept": "text/html, image/gif, image/jpeg, *; q=.2, */*; q=.2",
    "Host": "httpbin.org",
    ...
  }
}
```

바이너리 패키징

Gradle이 필요하며 바이너리는 Java가 설치된 환경에서만 실행 가능

Shell

```
$ kscript --package main.kts # Need Gradle
[kscript] Packaging script 'main' into standalone executable ...
[kscript] Packaged script 'main' available at path:
[kscript] /Users/kciter/Library/Caches/kscript/package_07f1f85044b41284dee18d4f8c159650/build/libs/main
$ /Users/kciter/Library/Caches/kscript/package_07f1f85044b41284dee18d4f8c159650/build/libs
$ ./main # Need Java
{
  "args": {},
  "headers": {
    "Accept": "text/html, image/gif, image/jpeg, *; q=.2, */*; q=.2",
    "Host": "httpbin.org",
    "User-Agent": "Java/17.0.3",
    "X-Amzn-Trace-Id": "Root=1-6676a491-5935eb22586d7aa550e76b8d"
  },
  "origin": "1.225.3.207",
  "url": "https://httpbin.org/get"
}
```

런타임 환경에서 사용하기

Java Scripting API (JSR-223)

- 스크립트 코드를 JVM 위에 동작하는 프로그램에서 실행할 수 있게 해준다
- JavaScript나 Groovy를 실행 할 수 있다.
- 물론 **Kotlin Script**도 실행 가능!

실험 단계라 그런지 문서가 빈약...

Example 저장소가 그나마 유용하다

<https://kotlinlang.org/docs/custom-script-deps-tutorial.html>

<https://github.com/Kotlin/kotlin-script-examples>

Embedded Host

WIP



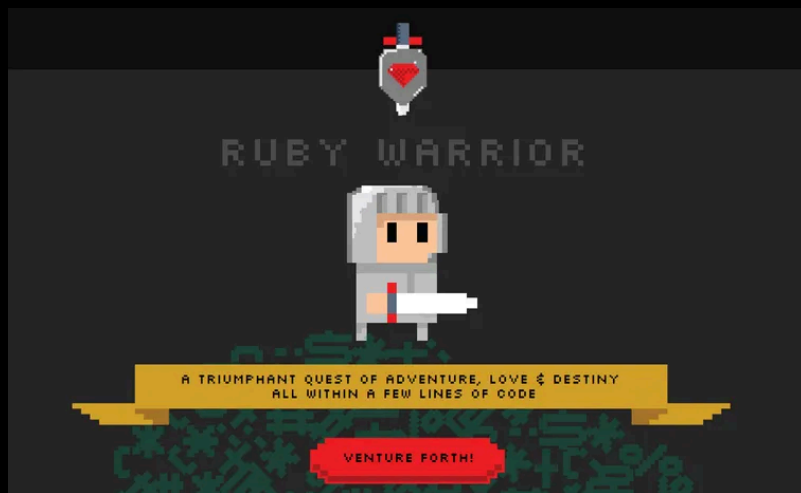
Toy Project

실제 제품에 반영 할 수는 없지만...

- 뭔가 재밌는 걸 해볼 수 없을까?
- 조건을 만족하는 프로젝트
 - 너무 오래 걸리지 않는
 - Kotlin Script를 사용해야 하는 이유가 있는
 - 그래도 나름 임팩트가 있는
- 그런게 있긴 할까?



그런건 없을 줄 알았지만 있었습니다



Ruby Warrior

- Ruby를 이용하여 퍼즐을 푸는 게임
- 적절한 스크립트를 작성하여 문제를 해결할 수 있다.
- WarriorJS, Python Warrior 등 파생 프로젝트로 존재
- 스크립트를 즉시 실행할 수 있는 `eval` 기능이 필요하기에 컴파일 언어로는 만들어진 것이 거의 없음
- **Kotlin Script로 만들어보자!**

WIP

좀 더 실용적인건 없을까?

Template Engine

WIP

- Kotlin은 이미 HTML DSL을 제공하고 있음
- 이를 활용하여 Template Engine을 만들어보자



Conclusion

WIP

Thank you

