

컴파일러개론 Assignment 4 (hw04)

최종 문서 수정 날짜 : 2019-10-10

과제 출제 날짜 : 2019 년 10 월 10 일

과제 마감 기한 : 2019 년 10 월 23 일 23 시 59 분 59 초, 이러닝사이트 제출 (Delay 없음)

과제 제출 파일 : (1)에 해당하는 Java Source 및 Code 보고서(pdf) 파일
- (보고서에 (2), (3)에 해당하는 실행 화면 캡처)

과제내용

Java 클래스 파일 (예: A.class) 는 encoding 이 되어있어 사람이 읽을 수 없지만, 읽을 수 있는 글자 형태인 JVM 어셈블리어로 표현할 수 있다.

- (1) 아래 JVM 어셈블리어 코드가 의미하는 것에 해당하 원래 Java 프로그램을 작성하시오.

<<JVM 어셈블리어 코드 Test.j>>

```
.class public Test
.super java/lang/Object
; strandard initializer
.method public <init>()V
  aload_0
  invokevirtual java/lang/Object/<init>()V
  return
.end method
.method public static add(II)I
  .limit stack 32
  .limit locals 32
  iload_0
  iload_1
  iadd
  istore_2
  iload_2
  ireturn
.end method
.method public static main([Ljava/lang/String;)V
  .limit stack 32
```

```
.limit locals 32
ldc 33
istore_2
getstatic java/lang/System/out Ljava/io/PrintStream;
ldc 1
iload_2
invokestatic Test/add(II)I
invokevirtual java/io/PrintStream/println(I)V
return
.end method
```

(2) 어셈블러인 `jasmin` 을 설치하고, 명령창에 “`java -jar jasmin.jar Test.j`” 명령을 통해, encoding 된 JVM 클래스 파일인 `Test.class` 를 생성하시오. (참고: jar 파일을 다운로드한 위치에 따라 명령문이 약간 달라질 수도 있음)

(3) 명령창에 “`java Test.class`”를 수행해서 결과를 확인하시오.

참고자료:

- Java Virtual Machine Instruction Set
(<https://docs.oracle.com/javase/specs/jvms/se7/html/jvms-6.html>)
- JVM 어셈블러 Jasmin (<http://jasmin.sourceforge.net/>)