

Java Programing 1주차 과제

Advanced Java 과정 1주차를 마친 것을 축하드리며, 수고하셨습니다.

과정 1주차에는 Java의 기초적인 문법, 응용 프로그램을 시작하는 방법, 값 타입이 동작하는 방식과 메소드, 파라미터, 배열 등 객체지향 프로그래밍과 참조 타입 사용을 제외한 기초적인 내용을 학습했습니다. 1주일간 학습한 내용을 통해 아래 문제들을 풀 수 있어야 합니다.

문제 1: StringTokenizer 문제

Java에는 아래와 같은 54개의 키워드가 있습니다.

abstract	default	If	package	this
assert	do	goto	private	throw
boolean	double	Implements	protected	throws
break	else	Import	public	transient
byte	enum	Instanceof	return	true
case	extends	Int	short	try
catch	false	interface	static	void
char	final	long	strictfp	volatile
class	finally	native	super	while
const	float	new	switch	
continue	for	null	synchronize	

아래와 같은 Java 소스 파일이 있을 경우,

```
public class Hello {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello, World!");  
    }  
}
```

소스파일에서 사용된 키워드는 public, class, static등 3개입니다.

아래와 같은 형식으로 Java 소스파일을 명령줄 인자로 받아 자바 소스파일에서 사용된 키워드의 개수를 출력하는 프로그램을 작성하세요.

소스 파일의 이름은 KeywordCount.java로 지정하며, 프로그램 실행과 출력 형식은 아래와 같습니다:

```
> java KeywordCount Hello.java  
  
public: 2  
class: 1  
static: 1
```

문제 1: 미로 찾기 문제

예로 아래와 같은 (n, m) 2차원 배열이 주어졌을 때,

```
0 0 0 0 0 0 1
0 1 1 0 1 1 0 1
0 0 0 1 0 0 0 1
0 1 0 0 1 1 0 0
0 1 1 1 0 0 1 1
0 1 0 0 0 1 0 1
0 0 0 1 0 0 0 1
0 1 1 1 0 1 0 0
```

0은 이동할 수 있는 칸을 의미하고 1은 이동할 수 없는 칸을 의미합니다.

길의 입구가 배열 좌표 $(0, 0)$ 이고 출구가 (n, m) 이라고 할 때 자동으로 미로를 찾아가는 프로그램을 작성하는 문제입니다.

프로그램은 길을 찾기 전 미로를 표시해야 하고, 길을 찾은 후 미로를 표시해야 합니다. 이때, 이동할 수 있는 칸의 배열 요소 값은 2로 변경됩니다.

1. `Math.random`을 사용하여 무작위 미로 배열을 만드는 메소드를 작성하세요.
2. 위 문제를 Stack을 이용해서 반복으로 푸는 프로그램을 작성하세요.

소스 파일의 이름은 `MazeStack.java` 입니다.

3. 위 문제를 재귀(Recursive)를 이용해서 푸는 프로그램을 작성하세요.

소스 파일의 이름은 `MazeRecursize.java` 입니다.