

# 자바 프로그래밍 응용 과제

2021863058 장현호  
001 분반  
24.10.24

## <목차>

1. 구현 방법 및 주요 코드 설명
2. 문제 합치기
3. 마무리

# 1. 구현 방법, 주요 코드 설명

## 1) 실습 문제 1번

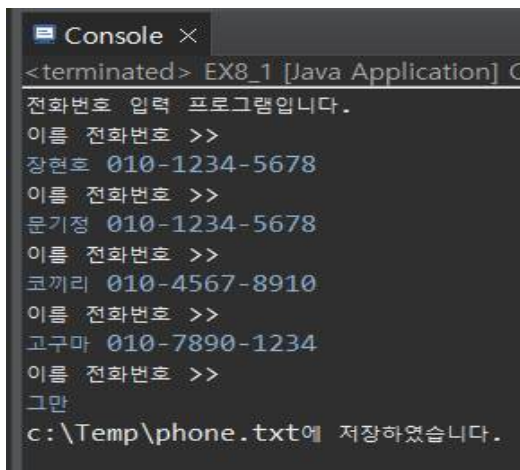
Scanner로 입력받은 이름과 전화번호를 한 줄에 한 사람씩 phone.txt 파일에 저장하고 “그만” 입력 시 프로그램을 종료한다.

```
Scanner scanner = new Scanner(System.in);

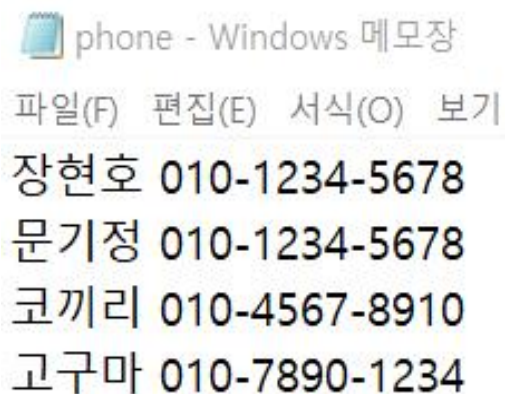
FileWriter fout = null;
int c;
try {
    fout = new FileWriter("c:\\Temp\\phone.txt"); //phone.txt에 이름과 전화번호를 작성
    while(true) {
        System.out.println("이름 전화번호 >> "); //이름과 전화번호 작성 안내창
        String line = scanner.nextLine(); //빈 칸도 포함해서 읽기
        if (line.equalsIgnoreCase("그만")) //"그만"을 입력하면 종료
            break;
        fout.write(line, 0, line.length()); // 문자열을 파일에 저장
        fout.write("\r\n", 0, 2); // 한 줄 띄우기 위해 \n \r 저장
    }
    fout.close();
    System.out.println("c:\\Temp\\phone.txt에 저장하였습니다.");
} catch (IOException e) {
    System.out.println("c:\\Temp\\phone.txt에 저장하지 못했습니다. 경로를 다시 확인"); //저장 실패시 등장하는 문구
}
scanner.close();
}
```

1. Scanner를 사용하여 입력을 받습니다.
  2. FileWriter를 사용하여 키보드 입력을 파일로 저장합니다.
  3. 한 줄에 아무것도 작성하지 않고 Enter키만 누르면 입력을 종료합니다.
  4. Catch를 사용하여 입력이 실패할 때 나타나는 문구를 추가했습니다.
- \*교재 458p의 예제 8-4를 참고했습니다.

<결과>



```
Console X
<terminated> EX8_1 [Java Application] C
전화번호 입력 프로그램입니다.
이름 전화번호 >>
장현호 010-1234-5678
이름 전화번호 >>
문기정 010-1234-5678
이름 전화번호 >>
코끼리 010-4567-8910
이름 전화번호 >>
고구마 010-7890-1234
이름 전화번호 >>
그만
c:\Temp\phone.txt에 저장하였습니다.
```



phone - Windows 메모장

파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기

장현호 010-1234-5678  
문기정 010-1234-5678  
코끼리 010-4567-8910  
고구마 010-7890-1234

## 2) 실습 문제 2번

앞서 저장한 phone.txt 파일을 읽어 화면에 출력한다.

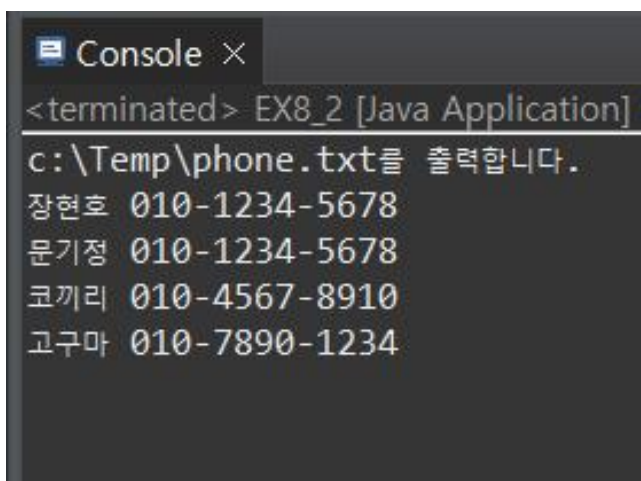
```
public static void main(String[] args) {
    InputStreamReader in = null;
    FileInputStream fin = null;

    try {
        fin = new FileInputStream("c:\\Temp\\phone.txt");
        in = new InputStreamReader(fin, "UTF8");
        int c;

        System.out.println("c:\\Temp\\phone.txt를 출력합니다.");
        while ((c = in.read()) != -1) {
            System.out.print((char)c);
        }
        in.close();
        fin.close();
    } catch (IOException e) {
        System.out.println("입출력 오류");
    }
}
```

1. FileInputStream을 사용하여 phone.txt 파일 내용을 가져옵니다.
  2. while을 사용하여 파일의 끝까지 글자를 읽습니다.
  3. catch를 사용하여 입출력 오류가 생기면 문구를 출력합니다.
- \*교재 455p의 예제 8-2, 8-3을 참고했습니다.

<결과>



```
Console x
<terminated> EX8_2 [Java Application]
c:\Temp\phone.txt를 출력합니다.
장현호 010-1234-5678
문기정 010-1234-5678
코끼리 010-4567-8910
고구마 010-7890-1234
```

### 3) 실습 문제 10번

전화번호를 미리 phone.txt 파일에 여러 개 저장해둔다. 이 파일을 읽어 교재의 실행 예시와 같이 동작하는 검색 프로그램을 작성한다.

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);
    HashMap<String,String> map = new HashMap<>();

    try {
        BufferedReader bf = new BufferedReader(new FileReader("c:\\Temp\\phone.txt"));
        String str;
        String [] s = new String[100];

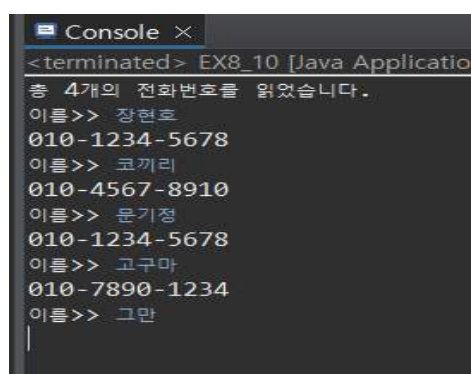
        while((str=bf.readLine())!=null){
            StringTokenizer stringTokenizer = new StringTokenizer(str," ");
            int index=0;
            while(stringTokenizer.hasMoreTokens()){
                s[index]=stringTokenizer.nextToken();
                index++;
            }
            map.put(s[0],s[1]);
        }
    }
```

```
System.out.println("총 "+map.size()+"개의 전화번호를 읽었습니다.");
while(true){
    System.out.print("이름>> ");
    String name = scanner.next();
    if(name.equals("그만"))
        break;

    if(map.containsKey(name)){
        System.out.println(map.get(name));
    }
    else
        System.out.println("찾는 이름이 없습니다.");
}
catch(IOException e){
    System.out.println("입출력 오류");
}
scanner.close();
```

1. 이름을 키, 전화번호를 값으로 설정하기 위해 HashMap<String, String>map을 사용했습니다.
  2. 파일 데이터를 출력하기 위해 BufferedReader를 사용했습니다.
  3. 읽은 전화번호의 개수를 알기 위해 map.size를 사용했습니다.
- \*418p의 예제 7-7, 469p의 예제 8-7을 참고했습니다.

<결과>



```
<terminated> EX8_10 [Java Applicatio
총 4개의 전화번호를 읽었습니다.
이름>> 장현호
010-1234-5678
이름>> 코끼리
010-4567-8910
이름>> 윤기정
010-1234-5678
이름>> 고구마
010-7890-1234
이름>> 그만
```

\*이름을 입력함으로써 전화번호를 찾을 수 있습니다.

## 2. 각 문제 합치기

\*실습 문제 1번과 2번을 합친 후 3번을 합치는 방식을 사용했습니다.

### 1) 1번과 2번 합치기

```
System.out.println("전화번호 입력 프로그램입니다.");
Scanner scanner = new Scanner(System.in);

FileWriter fout = null;
int c;
try {
    fout = new FileWriter("c:\\Temp\\phone.txt"); //phone.txt에 이름과 전화번호를 작성
    while(true) {
        System.out.println("이름 전화번호 >> "); //이름과 전화번호 작성 안내창
        String line = scanner.nextLine(); //빈 칸도 포함해서 읽기
        if (line.equalsIgnoreCase("그만")) // "그만"을 입력하면 종료
            break;
        fout.write(line, 0, line.length()); // 문자열을 파일에 저장
        fout.write("\r\n", 0, 2); // 한 줄 띄우기 위해 \n \r 저장
    }
    fout.close();
    System.out.println("c:\\Temp\\phone.txt에 저장하였습니다.\n");
} catch (IOException e) {
    System.out.println("c:\\Temp\\phone.txt에 저장하지 못했습니다. 경로를 다시 확인"); //저장 실패시 등장하는 문구
}

scanner.close();

InputStreamReader in = null;
FileInputStream fin = null;

try {
    fin = new FileInputStream("c:\\Temp\\phone.txt"); //phone.txt에서 글을 가져옴
    in = new InputStreamReader(fin, "UTF8");

    System.out.println("c:\\Temp\\phone.txt를 출력합니다.");
    while ((c = in.read()) != -1) { //그
        System.out.print((char)c);
    }
    in.close();
    fin.close();
} catch (IOException e) {
    System.out.println("입출력 오류");
}
```

1. 중괄호만 제거하여 합쳤습니다.

<결과>

```
전화번호 입력 프로그램입니다.
이름 전화번호 >>
장현호 1234-5678
이름 전화번호 >>
문기정 1234-5678
이름 전화번호 >>
고구마 1234-5678
이름 전화번호 >>
코끼리 4567-8978
그만
c:\Temp\phone.txt에 저장하였습니다.

c:\Temp\phone.txt를 출력합니다.
장현호 1234-5678
문기정 1234-5678
고구마 1234-5678
코끼리 4567-8978
```

## 2) 앞에서 1, 2번과 10번 합하기

```
try {
    fin = new FileInputStream("c:\\Temp\\phone.txt"); //phone.txt에서 글을 가져옴
    in = new InputStreamReader(fin, "UTF8");

    System.out.println("c:\\Temp\\phone.txt를 출력합니다.");
    while ((c = in.read()) != -1) { //그
        System.out.print((char)c);
    }
    in.close();
    fin.close();
} catch (IOException e) {
    System.out.println("입출력 오류");
}

HashMap<String,String> map = new HashMap<>();

try {
    BufferedReader bf = new BufferedReader(new FileReader("c:\\Temp\\phone.txt")); //phone.txt의 바이트 개수 세기
    String str;
    String [] s = new String[100]; // 스트링 최대 크기로 설정

    while((str=bf.readLine())!=null){
        StringTokenizer stringTokenizer = new StringTokenizer(str, " ");
        int index=0;
        while(stringTokenizer.hasMoreTokens()){
            s[index]=stringTokenizer.nextToken();
            index++;
        }
        map.put(s[0],s[1]);
    }

    System.out.println("총 "+map.size()+"개의 전화번호를 읽었습니다."); //전화번호 개수 확인
    while(true){
        System.out.print("이름>> ");
        String name = scanner.next();
        if(name.equals("그만"))
            break;
    }
}
```

1. 1, 2번 문제 뒷부분에 있던 scanner.close();를 삭제하고 10번문제 초반에 있던 Scanner scanner = new Scanner(System.in);을 삭제하였습니다.
2. 1, 2번 문제 마지막 중괄호를 삭제하였습니다.

<결과>

```
전화번호 입력 프로그램입니다.
이름 전화번호 >>
장현호 010-1234-5678
이름 전화번호 >>
고구마 1234-5678
이름 전화번호 >>
문기정 010-1234-5678
이름 전화번호 >>
코끼리 010-7894-1568
이름 전화번호 >>
그만
c:\Temp\phone.txt에 저장하였습니다.

c:\Temp\phone.txt를 출력합니다.
장현호 010-1234-5678
고구마 1234-5678
문기정 010-1234-5678
코끼리 010-7894-1568
총 4개의 전화번호를 읽었습니다.
이름>> 코끼리
010-7894-1568
이름>>
```

- \*이름과 전화번호를 입력하여 저장 및 출력합니다.
- \*입력받은 전화번호의 개수를 출력한 뒤 이름을 입력받아 그에 맞는 전화번호를 출력합니다.

### 3. 마무리

#### 1) 공부 내용

1. FileReader를 이용하여 파일의 내용을 화면에 출력
2. InputStreamReader를 이용하여 문자 집합으로 한글 텍스트 출력
3. Scanner를 이용하여 입력받은 문자를 텍스트 파일에 저장
4. Buffered 사용
4. HashMap<String, String>map을 사용하여 이름과 키값 설정

#### 2) 막혔던 부분

1. 7장 내용을 제대로 복습하지 않아서 실습 문제 10번 HashMap을 사용하는 데 문제가 있었습니다.

2. JAVA 기초가 부족하여 실습 문제 10번에 입력받은 전화번호의 개수를 출력하는 데 문제가 있었습니다.

3. 실습 문제 1, 2번과 10번을 합칠 때 계속 오류가 생겨서 한 시간 넘게 고민을 했습니다.

3-1. 실습 1, 2번 코드 마지막에 중괄호를 지우지 않아서 생긴 오류였으며 이를 지우니 말끔히 해결되었습니다.

3-2. 흐름을 보지 않고 갖다 붙이다 보니 scanner.close()와 new scanner를 필요 이상으로 넣어서 적절히 조치했습니다.