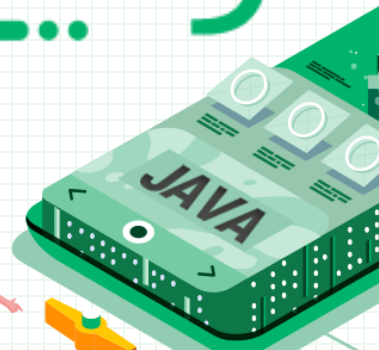




안드로이드 프로그래밍을 위한 자바기초 _...



+

⑫ 라이브러리를 활용한 애플리케이션 구현하기



학습목표

- 유틸리티 및 컬렉션 클래스를 이용하여 로또 프로그램을 작성할 수 있다.
- 파일 입출력 및 컬렉션 클래스를 이용하여 회원관리 프로그램을 작성할 수 있다.



학습내용

- 로또 프로그램 작성하기
- 회원관리 프로그램 작성하기

로또 프로그램 작성하기

▶ 로또 프로그램 개요

1) 로또 프로그램 실행 조건

- (1) 1게임당 6개의 정수 값을 난수로 발생
- (2) 6개의 정수 값은 1에서 45사이의 난수 값
- (3) 6개의 정수 값은 중복 불가
- (4) 몇 개의 게임을 할 것인지 선택이 가능해야 함
- (5) 종료 선택 전까지 계속 반복해야 함

2) 클래스 구성

- 로또(Lotto) 클래스 : 6개의 난수 값을 가지고 있는 클래스
- 로또 추첨기(LottoMachine) 클래스 : 로또 게임 수에 따라 프로그램 실행 반복

3) 로또(Lotto) 클래스 설계

구분	메소드	설명
생성자 메소드	public Lotto() {}	멤버 변수 초기화
멤버 변수	Vector<Integer> lotto;	로또 번호 6개 저장 컬렉션
멤버 메소드	public void generate() {}	난수 6개 발생하여 컬렉션에 저장
	public String getNumber() {}	난수 6개를 문자열로 반환
	public static String getDate() {}	현재 일자와 시간을 문자열로 반환

4) 로또 추첨기(LottoMachine) 클래스 설계

구분	메소드	설명
생성자 메소드	public LottoMachine() {}	멤버 변수 초기화
멤버 변수	ArrayList<Lotto> list;	로또 게임을 저장하는 컬렉션
멤버 메소드	public void menu() {}	게임 수 입력하면 게임 결과 출력

⑫ 라이브러리를 활용한 애플리케이션 구현하기

로또 프로그램 작성하기

▶ 로또 프로그램 구현

1) 로또(Lotto) 클래스

- generate() 메소드

```
Vector<Integer> lotto = new Vector<Integer>();  
Random r = new Random();  
while(lotto.size() < 6) {  
    int number = r.nextInt(46);  
    if(number != 0 && !lotto.contains(number)) {  
        lotto.add(number);  
    }  
}  
Collections.sort(lotto);
```

2) 로또 추첨기(LottoMachine) 클래스

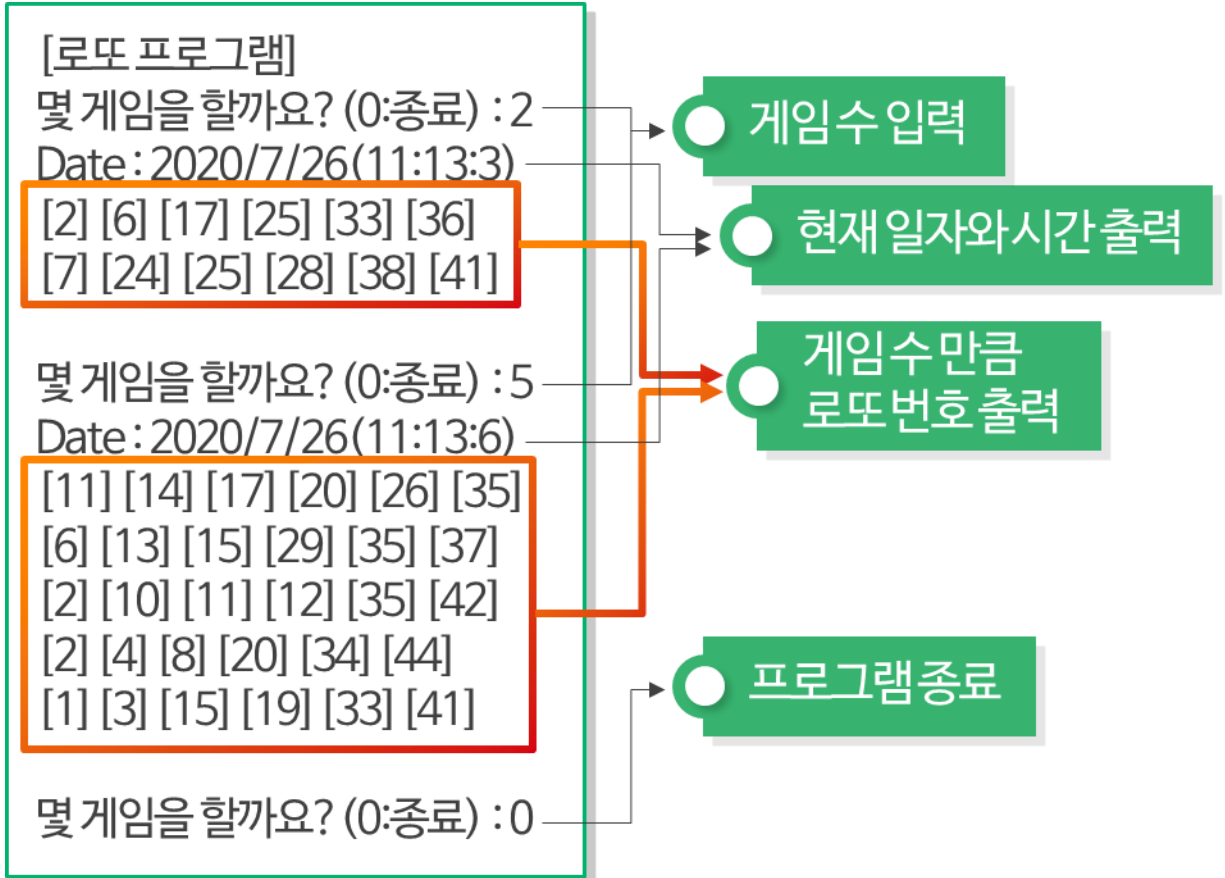
- menu() 메소드

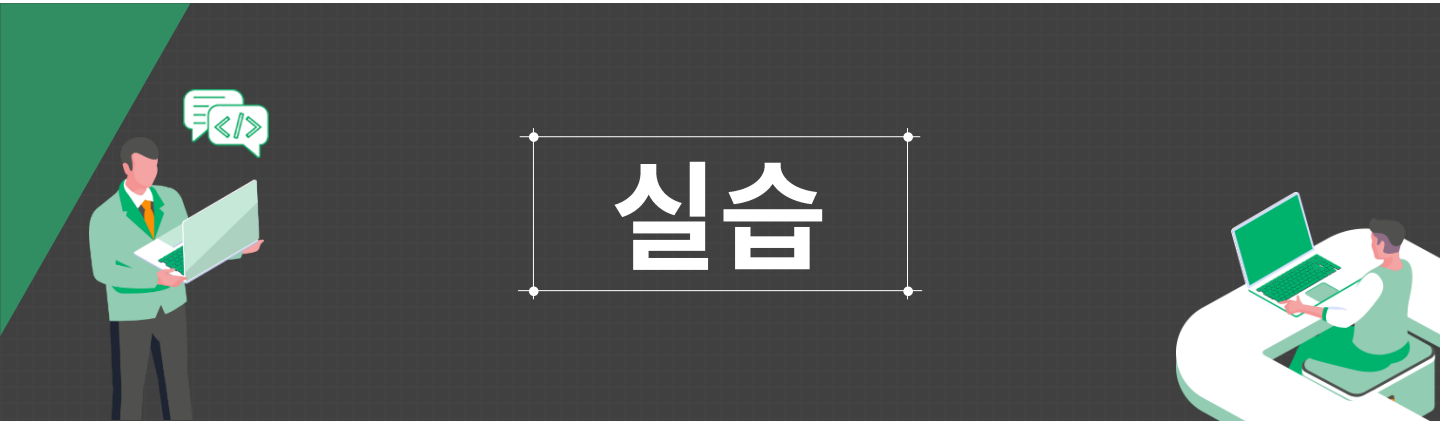
```
ArrayList<Lotto> list = new ArrayList<Lotto>();  
list.clear();  
for(int i=0; i<game; i++) {  
    Lotto lotto = new Lotto();  
    lotto.generate();  
    list.add(lotto);  
}  
System.out.println("Date : "+Lotto.getDate());  
for(Lotto lotto : list)  
    System.out.println(lotto.getNumber());
```

⑫ 라이브러리를 활용한 애플리케이션 구현하기

로또 프로그램 작성하기

3) 프로그램 실행 화면





로또 프로그램 실습



실행 화면

[로또 프로그램]
 몇 게임을 할까요?(0:종료) : 2
 Date : 2020/7/26(11:14:19)
 [15][27][33][35][38][41]
 [1][5][11][15][37][42]

몇 게임을 할까요?(0:종료) : 5
 Date : 2020/7/26(11:14:20)
 [11][12][13][32][37][40]
 [4][7][8][10][17][19]
 [5][10][23][32][38][41]
 [10][18][20][23][30][33]
 [6][7][14][28][29][39] ...

- 소스 파일명 : [Lotto.java], [LottoMachine.java]
- 자세한 내용은 실습 영상을 확인해보세요.

회원관리 프로그램 작성하기

➤ 회원관리 프로그램 개요

1) 회원관리 프로그램 실행 조건

- (1) 회원정보(성명, 나이, 전화번호) 관리
- (2) 회원정보의 추가, 삭제, 검색가능
- (3) 회원정보를 파일에 저장 및 불러오기
- (4) 종료 조건이 있을 때까지 반복 실행

2) 클래스 구성

- 회원정보(Member) 클래스 : 성명, 나이, 전화번호를 관리하는 클래스
- 회원리스트(MemberList) 클래스 : 회원정보 추가, 삭제, 검색, 저장, 불러오기
- 회원관리 메뉴(MemberMain) 클래스 : 회원관리 메뉴 운영 클래스

3) 회원정보(Member) 클래스 설계

(1) 생성자 메소드

메소드	설명
<pre>public Member() {} public Member(String name) {} public Member(String name, int age, String phone) {}</pre>	멤버 변수 초기화

(2) 멤버 변수

메소드	설명
<pre>private String name; private int age; private String phone;</pre>	<ul style="list-style-type: none"> • 회원 이름 • 나이 • 전화번호

⑫ 라이브러리를 활용한 애플리케이션 구현하기

회원관리 프로그램 작성하기

(3) 멤버 메소드

메소드	설명
<pre>public String getName() {} public int getAge() {} public String getPhone() {}</pre>	멤버 변수 값을 반환하는 메소드
<pre>public void setName(String name) {} public void setAge(int age) {} public void setPhone(String phone) {}</pre>	멤버 변수에 값을 지정하는 메소드
<pre>public String toString() {}</pre>	멤버 변수의 값을 문자열로 반환

4) 회원리스트(MemberList) 클래스 설계

(1) 생성자 메소드

메소드	설명
<pre>public MemberList() {}</pre>	멤버 변수 초기화

(2) 멤버 변수

메소드	설명
<pre>Vector<Member> list;</pre>	회원정보 클래스(Member)가 제네릭 되어 있는 Vector 클래스

⑫ 라이브러리를 활용한 애플리케이션 구현하기

회원관리 프로그램 작성하기

(3) 멤버 메소드

메소드	설명
public void add(Member m) {}	Member 객체 m을 멤버 변수에 추가
public void delete(String name) {}	name을 검색하여 해당 Member 객체 삭제
public Member search(String name) {}	name을 검색하여 해당 Member 객체를 반환
public void listing() {}	멤버 변수에 있는 모든 Member 객체를 화면에 출력
public void saveFile() {}	멤버 변수에 있는 모든 Member 객체를 파일로 저장
public void readFile() {}	파일 ("member.dat")에서 Member 객체를 읽어옴

5) 회원관리 메뉴(MemberMain) 클래스 설계

구분	메소드	설명
생성자 메소드	public MemberMain() {}	멤버 변수 초기화
멤버 변수	MemberList list;	회원관리 리스트 클래스의 참조변수
멤버 메소드	public void addMember() {}	회원 이름, 나이, 전화번호를 입력 받아서 추가
	public void deleteMember() {}	회원 이름을 입력 받아서 해당 회원을 삭제
	public void searchMember() {}	회원 이름을 입력 받아서 해당 회원정보를 출력
	public void menu() {}	회원관리 프로그램 메뉴 실행

⑫ 라이브러리를 활용한 애플리케이션 구현하기

회원관리 프로그램 작성하기

➤ 회원관리 프로그램 구현

1) 회원리스트(MemberList) 클래스

(1) 회원 추가

```
1 Vector<Member> list = new Vector<Member>();  
2 Member m = new Member("김장군", 35, "010-2222-2222");  
3 list.add(m);
```

1. Member 클래스의 객체를 저장할 Vector 컬렉션 정의
2. Member 클래스의 객체 생성
3. Member 클래스의 객체를 Vector 컬렉션에 저장

(2) 회원 검색

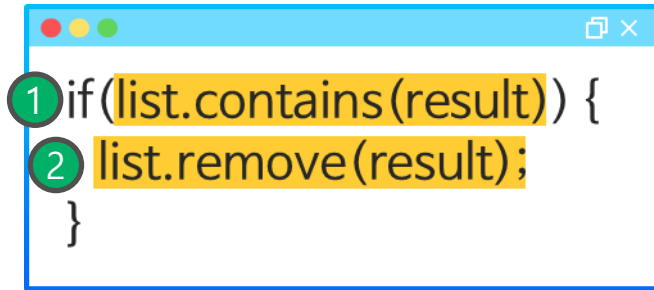
```
Member result = null;  
1 for (Member mem : list) {  
2   if (mem.getName().equals(name)) {  
       result = mem;  
       break;  
   }  
}
```

1. 회원리스트 클래스의 객체 list에서 Member 클래스의 객체를 순차적으로 가져옴
2. Member 클래스의 객체에 저장된 회원이름과 검색하고자 하는 이름을 비교

⑫ 라이브러리를 활용한 애플리케이션 구현하기

회원관리 프로그램 작성하기

(3) 회원 삭제



```
1 if(list.contains(result)) {
2 list.remove(result);
}
```

1. 회원리스트 클래스의 객체 list에서 Member 클래스의 객체 result가 존재하는지 검사
2. 삭제하고자 하는 Member 객체 result를 회원리스트 클래스의 객체 list에서 삭제

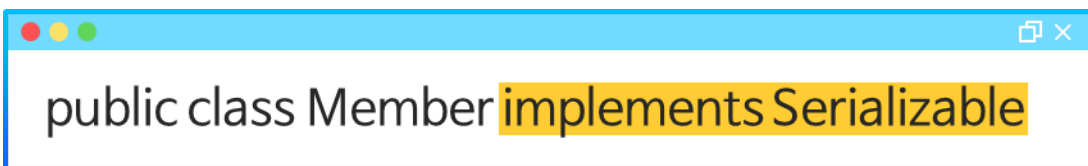
2) 회원관리 메뉴(MemberMain) 클래스

(1) 파일에 저장하고 읽어오기

- ✓ ObjectInputStream과 ObjectOutputStream 이용
- ✓ Member 클래스의 객체를 파일에 저장
- ✓ 파일이름 : member.dat

(2) 객체를 파일에 저장하기 위해 Member 클래스를 직렬화 함

- ✓ Serializable 인터페이스를 구현함



```
public class Member implements Serializable
```

⑫ 라이브러리를 활용한 애플리케이션 구현하기

회원관리 프로그램 작성하기

3) 프로그램 실행 화면

(1) 회원 등록

회원등록 메뉴선택

[회원관리 프로그램]

회원등록(1), 회원삭제(2), 회원검색(3), 불러오기(4), 저장(5), 종료(0) : 1

[이름] : 장공주

[나이] : 23

[전화번호] : 010-1234-1234

[추가] : [장공주, 23, 010-1234-1234]

[장공주, 23, 010-1234-1234]

회원정보 입력

회원리스트

(2) 회원 삭제

회원삭제 메뉴선택

[장공주, 23, 010-1234-1234]

[김장군, 50, 010-3333-4444]

회원리스트

회원등록(1), 회원삭제(2), 회원검색(3), 불러오기(4), 저장(5), 종료(0) : 2

[이름] : 장공주

[검색] : [장공주, 23, 010-1234-1234]

[삭제] : [장공주, 23, 010-1234-1234]

[김장군, 50, 010-3333-4444]

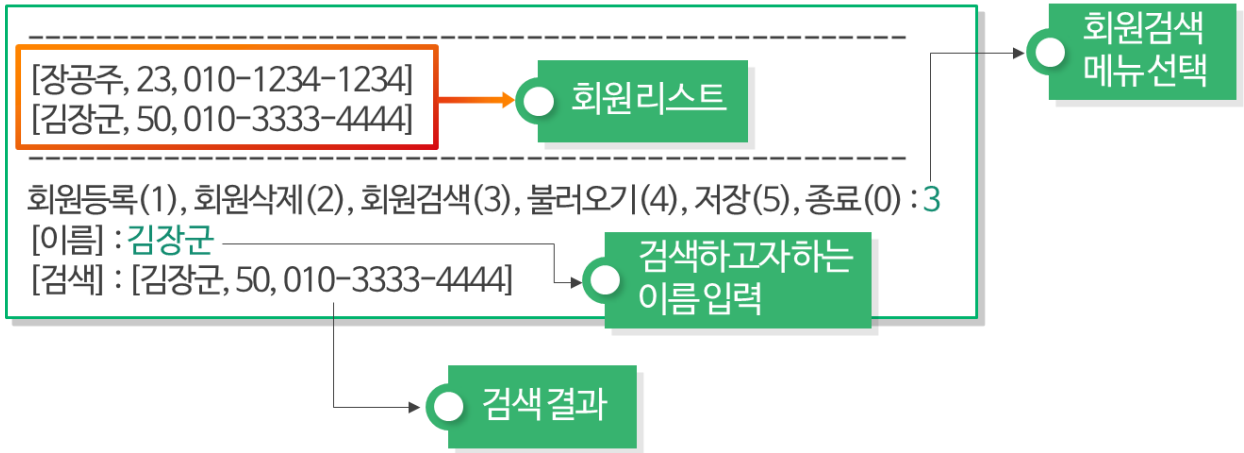
삭제하고자하는 이름 입력

회원리스트

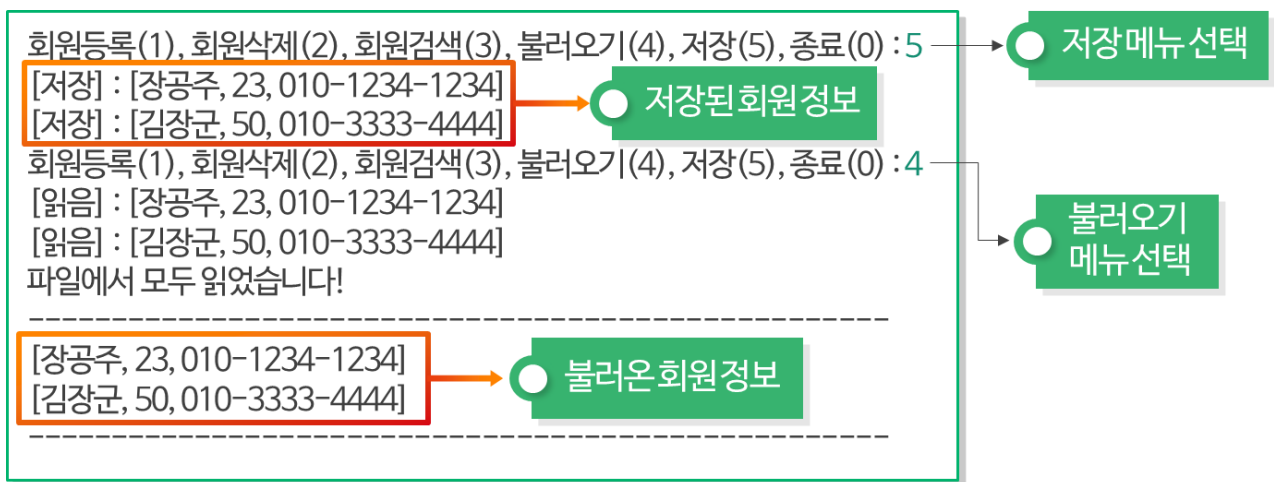
⑫ 라이브러리를 활용한 애플리케이션 구현하기

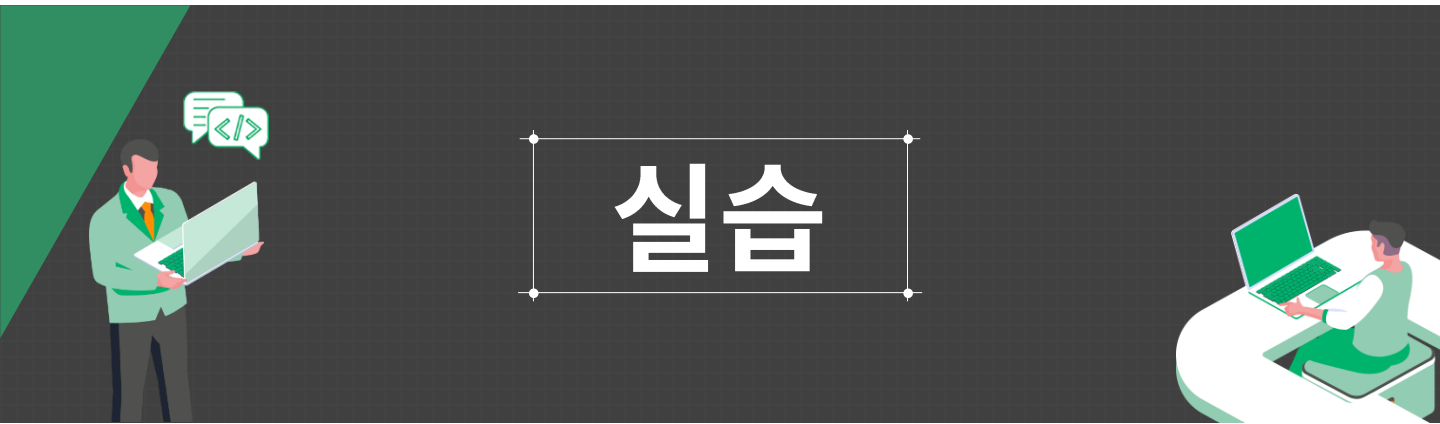
회원관리 프로그램 작성하기

(3) 회원 검색



(4) 저장 및 불러오기





회원관리 프로그램 실습



실행 화면

[회원관리 프로그램]

회원등록(1), 회원삭제(2), 회원검색(3),
불러오기(4), 저장(5), 종료(0) : 1

[이름] : 최고집

[나이] : 34

[전화번호] : 010-2222-3333

[추가] : [최고집, 34, 010-2222-3333]

[최고집, 34, 010-2222-3333]

회원등록(1), 회원삭제(2), 회원검색(3), ...

- 소스 파일명 : [Member.java], [MemberList.java]
[MemberMain.java]
- 자세한 내용은 실습 영상을 확인해보세요.



정리하기

■ 로또 프로그램 작성하기

• 로또 프로그램 실행 조건

- 1 게임당 6개의 정수 값을 난수로 발생
- 6개의 정수 값은 1에서 45사이의 난수 값
- 6개의 정수 값은 중복 불가
- 몇 개의 게임을 할 것인지 선택이 가능해야 함
- 종료 선택 전까지 계속 반복해야 함

• 클래스 구성

- 로또(Lotto) 클래스 : 6개의 난수 값을 가지고 있는 클래스
- 로또 추첨기(LottoMachine) 클래스 : 로또 게임 수에 따라 프로그램 실행 반복



정리하기

■ 회원관리 프로그램 작성하기

• 회원관리 프로그램 실행 조건

- 회원정보(성명, 나이, 전화번호) 관리
- 회원정보의 추가, 삭제, 검색 가능
- 회원정보를 파일에 저장 및 불러오기
- 종료 조건이 있을 때 까지 반복 실행

• 클래스 구성

- 회원정보(Member) 클래스 : 성명, 나이, 전화번호를 관리하는 클래스
- 회원리스트(MemberList) 클래스 : 회원정보 추가, 삭제, 검색, 저장, 불러오기
- 회원관리 메뉴(MemberMain) 클래스 : 회원관리 메뉴 운영 클래스