**중첩클래스 / 중첩인터페이스 / 람다식**

**람다식 – 안드로이드앱개발-람다**

**웹서버, spring framework개발 - x**

**18장 입출력과 네트워크**

**외부(모니터, 파일, ....) <---출력---- 자바프로그램  
<--입력—외부(키보드, 파일, ...)**

**표준입출력 = 콘솔입출력 = 표준입력장치=키보드**

**표준출력장치=모니터**

**자바 키보드 객체 모니터 객체**

**System.in –java.io.InputStream**

**System.in.read()-> 바이트 (한글x, 자바데이터타입입력x)**

**InputStream is = System.in;**

**byte b = new byte[100];(-128 ~ 127 정수)**

**is.read(b); 바이트배열 저장)(한글 2바이트/ 1바이트)**

**String sb = new String(b, 0, 10);**

**s.o.p(sb);**

**java.util.Scanner 클래스**

**Scanner sc = new Scanner (System.in);**

**sc.nextInt();--> 100**

**sc.nextXXXX()**

**sc.next()**

**sc.nextLine()**

**System.out - java.io.PrintStream(OutputStream 하위)**

**System.out.print(true+ .. + )**

**System.out.println()**

**1018p**

**18.4 파일입출력**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **바이트-1바이트**  **(텍스트-영문, 이미지, 동영상)** | **문자-2바이트**  **(텍스트-한글)** |
| **입력** | **InputStream** | **Reader** |
| **출력** | **OutputStream** | **Writer** |

|  |  |
| --- | --- |
| **.txt, \*.gif, \*.jpg, \*.mp3** | **\*.txt** |
| **FileInputStream** | **FileReader** |
| **FileOutputStream** | **FileWriter** |
| **File - 파일입출력 기능 없다**  **파일시스템=파일과 디렉토리 정보 제공 메소드**  **a.txt ->바이트? 저장경로? 마지막수정시각? 파일?.....**  **읽기전용/읽기쓰기/실행가능(exe)** | |

**-특징/활용**

**File 생성**

**File f1 = new File("c:/test/a/A.java");--절대경로**

**File f1 = new File("c:/test/a");--절대경로**

**File f1 = new File("c:\\test\\a");-절대경로**

**File f1 = new File("src/A.java");-상대경로(기준경로로부터~**

**==> File f1 = new File("java project폴더/src/패키지명/A.java");**

**File f1 = new File(".");-현재경로 = 기준경로= java project**

**File f1 = new File("../day8/src/A.java");-현재의 상위디렉토리경로**

**c:\kdigital\workspace\day1\src\패키지명\현재자바파일.java**

**c:\kdigital\workspace\day8\src\A.java**

**f1.isFile()**

**- 메소드**

**File f = new File("me.txt");**

**==> 현재기준폴더 me.txt 있으면 t / 없으면 f**

**exists() - boolean**

**isFile() – boolean ( false) / isDirectory() - boolean**

**canRead() / canWrite() – boolean**

**( 파일입력, 파일출력 여부 알아보기 위해 메소드)**

**win 파일 생성시 읽기가능 (linux – 파일 생성시 읽기불가능)**

**length() - 파일 총 바이트수/int**

**lastModified – 수정최종시각/long/ 1/1000초단위**

**1970 1 1 0 0 0 ~???**

**getName()-파일명**

**getParent() getXXXPath()-파일 저장 경로명**

**createNewFile() / mkdir() / delete()**

**1>File 입력 – java.io**

**FileInputStream – 1바이트 (텍스트, 이미지, 동영상, 음향.)**

**FileReader - 2바이트(문자=텍스트,**

**char c = 'a' ; ---> 2바이트**

**객체생성/메소드이름 동일**

**FileInputStream fi = new FileInputStream ("a.txt|a.gif|a.mp3|a.avi");**

**File f = new File("a.txt|")**

**FileInputStream fi = new FileInputStream(f);**

**fi.read();--> int 리턴, 입력 데이터는 1 바이트**

**fi.read(); - 파일끝 , -1**

**while(true){**

**//**

**if(fi.read() == -1){break;}**

**}**

**fi.close();--> 파일입력 종료 알려준다**

자바프로그램:입력

이

파일

탐색기:삭제

도스:파일변경

**FileReader fr = new FileReader ("a.txt");**

**File f = new File("a.txt")**

**FileReader fr = new FileReader (f);**

**fr.read();--> int 리턴, 입력 데이터는 2 바이트**

**fr.read(); - 파일끝 , -1**

**while(true){**

**//**

**if(fi.read() == -1){break;}**

**}**

**fr.close();--> 파일입력 종료 알려준다**

**- 파일 출력**

**FileOutputStream fo = new FileOutputStream("a.txt");**

**File f = new File("a.txt");**

**FileOutputStream fo = new FileOutputStream(f);**

**fo.write(97);---> a 출력**

**fo.write(65);---> A 출력**

**fo.write(48);---> 0 출력**

**fo.close();**

**FileWriter fo = new FileWriter("a.txt");**

**File f = new File("a.txt");**

**FileWriter fo = new FileWriter (f);**

**fo.write(97);---> a 출력**

**fo.write(65);---> A 출력**

**fo.write(48);---> 0 출력**

**fo.write(2000);--->?**

**fo.close()**

**1> 객체 생성시 파일명 / File 클래스 객체 필요**

**2>입/출력- 1 / 2—read() / write()**

**3> close() 메소드 호출 필요**

**파일 복사 - a.txt파일을 b.txt파일로 복사**

**a.txt파일 입력---> 변수 저장**

**b.txt파일 출력(변수)**

**java.util.Scanner – 정수 실수 한글 문자열**

**Scanner sc = new Scanner(System.in);**

**==> 표준입력데이터를 데이터타입 변환 입력**

**FileReader fr = new FileReader("a.txt");**

**Scanner sc = new Scanner(fr);**

**==> 파일 데이터를 데이터타입 변환 입력**

**sc.next()**

**sc.nextInt()**

**sc.nextDouble()**

**이자바 100 3.55**

**이자바 100 3.55**

**이자바 100 3.55**

**a.txt 출력 / 입력**

|  |
| --- |
| **100 이자바 45000.00\n**  **200 xxx**  **300** |

**파일과 db 영구적 데이터 저장**

**파일로부터 모든 라인 입력-->**

**ArrayList 로 임시 저장**

**저장 모든 라인 중에서 사번 ? 라인 찾아서 이름 ? 변경**

**--> 저장**

**ArrayList 로 임시 저장**

**---> 모든 라인 파일 출력**

**18.5 보조스트림<--->원시스트림**

**스트림 = 입출력 데이터 논리적 용어**

**Filexxxxxx 출발지 파일 FileReader ---> Scanner ---> 자바 --> 목적지**

**System.in**

**System.out**

**FileReader fr = new FileReader("a.txt")**

**Scanner sc = new Scanner(fr);**

**sc.nextLine();**

**-보조stream**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **보조스트림** |  |  |
| **InputStreamReader**  **OutputStreamWriter** | **FileInputStream fi = new FileInputStream("");**  **fi.read()--> 1바이트문자**  **InputStreamReader isr =**  **new InputStreamReader(fr);**  **(char)isr.read(); -->2바이트문자로 읽기**  **Scanner sc = new Scanner(fi);**  **sc.next();-->2바이트문자로 읽기** | |
| **DataInputStream**  **DataOutputDtream** | **FileInputStream fi = new FileInputStream("");**  **DataInputStream di = new DataInputStream(fi);**  **di.readUTF();//String**  **di.readInt();//int**  **Scanner sc = new Scanner(fi);**  **sc.nextLine();**  **sc.nextInt();** | |
| **BufferedInputStream**  **BufferedOutputStream** | **파일(hdd, cd, fdd, usb ) –미리 1번에 버퍼 복사 -> 자바** | |
| **BufferedReader**  **BufferedWriter** |
| **PrintStream** | **출력자바데이텉타입변환**  **println(int / double / String )**  **System.out.println()** | |
| **PrintWriter** | **출력** | |
| **ObjectInputStream**  **ObjectOutputStream** | **객체상태 출력 – 입력**  **toString() – 파일 출력** | |

**1052p**

**자바 – 오라클 – 웹(네트워크)**

**네트워크 – 컴퓨터 물리적 / 무선 연결 통신 상태**

**a, b – a 요청하면 b 처리 a 에게 응답**

**b 요청하면 a 처리**

**서버 – 클라이언트 요청을 처리 결과 리턴 컴퓨터**

**클라이언트 - 요청 컴퓨터(ip, port)**

**서버(멀티스레드 이미 구현)**

**회원가입/로그인/로그아웃**

**컴퓨터식별번호 –**

**ip address 1.2.3.4**

**자바서버프로그램(port:10)  
오라클서버프로그램(port:20)**

**c1**

**c3**

**c2:1.2.3.4:10**

**c4:1.2.3.4:20**

**java.net.InetAddress**

**- 통신 구현**

|  |  |
| --- | --- |
| **tcp통신 구현-전화** | **udp통신 구현 – 이메일** |
| **java.net.ServerSocket**  **java.net.Socket**  **1> 연결**  **2>서버출력-클라이언트 입력**  **=내용1**  **3>클라이언트 출력-서버입력**  **4>연결해제** | **java.net.DatagramSocket**  **java.net.DatagramPacket**  **1> 보낸이메일 + 받는이메일**  **+ 내용1**  **2> 보낸이메일 + 받는이메일**  **+ 내용2**  **3> 연결x**  **4> 동시에 대량 내용 전송**  **5> 응답 필요 없는 메시디** |
| **http-웹클라이언트/서버** |  |

**오라클 설치**