

반복문

1. 강의

▼ for 문

- 특정 횟수만큼 반복해서 처리할 문장이 있을 때 주로 사용
- 형식

```
for ( 초기식 ; 조건식 ; 증감식 ) {  
    반복할 문장;  
    continue;  
}
```

- for 문에서 실행 순서 : 초기식 → 조건식 → 반복 문장 → 증감식 → 조건식 → 반복 문장 → 증감식
- 반복문 안에서 조건식과 함께 break 를 사용하여 for문을 나갈수 있다.
- for 문에서 조건식을 생략 할 수 있다 (→ 무한 루프가 됨)

▼ while 문

- 형식

```
while ( 조건식 ) {  
    반복할 문장;  
}
```

- 조건식이 참일 동안만 반복할 문장이 실행 된다.
- 조건식을 항상 참이 되게 하여 무한 루프를 실행 할 수 있다.
- break를 사용하여 무한 루프를 빠져 나올 수 있다.

▼ do while문

```
do{  
    continue;  
    반복할 문장;  
}  
while( 조건식 );
```

- 실행 순서 : 반복할 문장 → 조건식 → 반복할 문장 → 조건식
- 조건식이 거짓이면 loop를 빠져 나간다.
- do while 안에서 continue 문을 만나면 조건식으로 간다.
- do while 안에서 break 문을 만나면 loop를 빠져 나간다.

▼ break 문

- switch, while, for 문 안에서 조건식과 함께 사용 된다.
- 반복문의 조건식이 아닌 반복 문장 사이에서 조건문을 검사해 루프를 빠져 나간다.
- break 문의 사용 예제로 확인한다.

▼ continue 문

- break 문과 쓰이는 형식이 같지만, 반복문 루프의 처음이나 끝으로 돌아가서 조건문을 검사하고 반복을 계속 수행 한다.
- continue 문 예제를 확인한다.

▼ return 문

- 프로그램 수행 중에 return 문을 만나면 함수가 호출 된 곳으로 돌아간다.
- main 함수에서 return 문을 만나면, main 함수가 return 하게 되어 프로그램이 종료 된다.
- return 문 예제를 확인

2. 실습

- 기본 for문에서 i 를 프린트하는 예제 같이 해보기
- 구구단 프로그램 작성 : 입력값 받아서, 이중 for 문 사용하여 작성
- while 문에서 i 를 프린트 하는 예제 같이 해보기
- 반감기를 구해본다.

- 사용자로부터 반감기를 입력받는다.
- **while**(물질의 양 > 초기 물질의 양*0.1)
- 반감기만큼 시간을 더한다.
- 물질의 양은 **1/2**로 줄어든다.
- 현재 물질의 양을 출력한다.
- **10%** 이하로 되기까지 걸린 시간을 출력한다.