

동적메모리 할당

1. malloc, free

▼ c에서는 배열 할당시 변수를 사용할 수 없다. ⇒ 동적 메모리 할당 필요

```
int size;
scanf("%d", &size);
int arr[size]; //error
```

▼ 운영체제에 의해 할당된 메모리 공간

| | |
|--------|--|
| 코드 영역 | <ul style="list-style-type: none">• 실행할 프로그램의 코드가 저장되는 메모리 공간• CPU는 코드 영역에 저장된 명령문을 하나씩 가져다가 실행 |
| 데이터 영역 | <ul style="list-style-type: none">• 전역변수와 static 변수가 할당되는 영역• 프로그램 시작과 동시에 할당되어 종료 시까지 남아있는 특징의 변수가 저장되는 영역 |
| 힙 영역 | <ul style="list-style-type: none">• 프로그래머가 원하는 시점에 메모리 공간에 할당 및 소멸을 하기 위한 영역 |
| 스택 영역 | <ul style="list-style-type: none">• 지역변수와 매개변수가 할당되는 영역• 함수를 빠져나가면 소멸되는 변수를 저장하는 영역 |

▼ malloc , free

```
int size;
int *arr = NULL;
scanf("%d", &size);
arr = malloc(sizeof(int)*size); //메모리 할당
if(arr == NULL){
    printf("동적 메모리 할당 실패\n");
    return -1;
}
...
free(arr); // 메모리 해제
arr = NULL; //arr에 남아있는 주소를 NULL 로 만들어 준다.
```

- malloc 의 기본형은 void 로 사용할때 형이 결정된다. <stdlib.h> 파일에서 제공

2.