

Exercise #1

	Length	Offset
firstName	9	0
lastName	9	9
Id	4	18
Gpa	4	22
currentHours	4	26
totalHours	4	30

Exercise #2

- Estimated size
 1. student : $9+9+4+4+4+4 = 34$;
 2. students: $34*100 = 3400$;
- Actual size

```
sizeof(student): 36  
sizeof(students): 3600
```

Bonus(Exercise #2)

- 32비트 CPU는 한번에 4바이트. 64비트 CPU는 한번에 8바이트를 읽을 수 있습니다. 또한 가장 큰 데이터 크기를 기준으로 처리하는데 메모리의 양이 늘어나도 cpu가 메모리에 접근하는 횟수를 줄이기 위해 **padding byte**라는 것을 추가해준다. 위와 같은 경우는 4바이트가 가장 큰 데이터 크기이므로 padding byte가 +2가 되는 것이다.

Exercise #5

- Mergelist에서 동작하는 for문은 list2의 길이만큼 동작하므로 $O(M)$
- For문 안에서 result는 list1을 복사한 것이므로 길이가 N 이고, InsertItem이 동작할 때 점차 $N+1, N+2, \dots, N+M$ 개에 대해 동작한다. 따라서 $O(M(N+M))$ 이 되는데 만약 $N < M$ 이라면 $O(M^2)$ 이고, $N > M$ 이라면 $O(MN)$ 이 된다. 따라서 mergelist의 시간 복잡도는 $O(\max(MN, M^2))$ 이다.