

1.제목

Chat GPT를 활용한 자료구조 선택과 최적화

2.이름

김태훈 (Theodore Kim)

3.제출일

24-10-14

4. 과제 목표

스스로 생각하는 과제의 목표를 작성해 주세요.

자료구조 선택과 최적화

ChatGPT의 도움을 받아 효율적인 자료구조를 선택하고 이를 통해 대용량 데이터를 처리하는 방법을 학습하는 것이 목표입니다. 최적화된 코드를 작성하고, 자료구조의 장단점을 이해하고자 합니다.

5. 코드 작성 과정

1. 자료구조 선택 이유
 - 리스트와 딕셔너리를 선택한 이유는, 리스트를 통해 여러 학생의 데이터를 순차적으로 관리하고, 딕셔너리를 이용하여 학생별 이름, 학년, 성적 등의 정보를 키-값 쌍으로 저장하여 접근성을 높일 수 있기 때문입니다.
2. 코드 작성 단계
 - 학생들의 정보를 저장하는 딕셔너리 생성.
 - 새로운 학생을 추가하는 함수 작성.
 - 학생 정보를 수정, 삭제하는 기능 구현.
 - 학생 리스트를 출력하는 함수 작성.

코드 예시:

```
class StudentManager:
    def __init__(self):
        self.students = []

    def add_student(self, name, grade, score):
        student = {"name": name, "grade": grade, "score": score}
        self.students.append(student)

    def remove_student(self, name):
        self.students = [student for student in self.students if
student["name"] != name]
```

```

def update_student(self, name, grade=None, score=None):
    for student in self.students:
        if student["name"] == name:
            if grade:
                student["grade"] = grade
            if score:
                student["score"] = score

def print_students(self):
    for student in self.students:
        print(f"Name: {student['name']}, Grade:
{student['grade']}, Score: {student['score']}")

# 학생 관리 시스템 예시
manager = StudentManager()
manager.add_student("Anne", 10, 90)
manager.add_student("Theodore", 11, 85)
manager.print_students()

manager.update_student("Anne", score=95)
manager.remove_student("Theodore")
manager.print_students()

```

6. 코드 실행 결과

처음 학생 리스트 출력:

```

Name: Anne, Grade: 10, Score: 90
Name: Theodore, Grade: 11, Score: 85

```

Anne의 점수 수정 후, Theodore 삭제 후 학생 리스트 출력:

```

Name: Anne, Grade: 10, Score: 95

```

7. 문제 해결 과정 및 배운 점

프로그램 작성 중, 학생 정보를 수정할 때 잘못된 인덱스로 접근하는 오류가 발생했습니다. 이를 해결하기 위해 딕셔너리에서 학생 이름을 기준으로 데이터를 관리하고, 리스트 내포를 사용해 삭제 로직을 간소화했습니다. 또한, ChatGPT를 통해 적합한 자료구조와 최적화

방법에 대해 배우고, 파이썬의 리스트와 딕셔너리의 유용성을 다시 한번 확인할 수 있었습니다.