

# 2020년 여름학기 웹파이선프로그래밍 기말고사 (이성원 교수)

대면 접촉을 줄이기 위하여, 문제를 상세하게 설명하였습니다. 아래에서 요구하지 않거나 언급하지 않은 부분은, 특별한 경우가 아니라면, 굳이 평가에 반영되지 않으므로, 알아서 개발하도록 합니다. 반드시 해야 하는 질문이 있는 경우는 조용히 손을 들고 대기하도록 합니다.

## 1. 주의 사항

- ① 시험용 컴퓨터가 인터넷에 접속 되어 있는지 확인
- ② 답안 양식은 py 화일이며, 화일명은 학번.py 임 (다른 양식인 경우는 채점을 안하고 0점 처리 [기본 정책], 혹은 감점)
- ③ 제출한 답안을 그대로 실행해서 에러가 난 경우, 특별한 사유가 없는 한, 채점없이 0점 처리함
- ④ 제출시한(오후2시50분)을 넘기는 경우, 가이드에 따라서 교수에게 이메일로 전송하며, 늦은 시간에 대해서 엄격히 감점 함
- ⑤ 채점은 함수 별로 하지 않고, 기능의 충실도 등을 종합적으로 확인하는 방식으로 “채점 프로그램”을 통해서 진행함
- ⑥ 채점 프로그램은 클래스/메소드/변수/화일의 이름에 오자가 있거나, 대소문자 구분이 다르면, 오답으로 채점함

## 2. 일반 함수 정의

### (A) makeRecord

- ① 동작: 주어진 입력 파라메타를 사용하여 List에 입력 받은 순서대로 저장하고, return 값으로 해당 List를 전달함
- ② 입력 파라메타: 담당자이름, 종료기한(Deadline), 수행항목번호, 우선순위
  - 담당자이름: 문자열
  - 종료기한: 문자열, 년월일을 나타내는 8글자 (예: 20200718), 편의상 모든 월은 31일을 가짐
  - 수행항목번호: 문자열, 알파벳과 숫자로 이루어진 4글자 (예: A001)
  - 우선순위: 정수 숫자, 1/2/3 중 하나의 값
- ③ Return 값: 입력 파라메타를 순서대로 저장한 List (예: [“drsungwon”, “20200718”, “A001”, 1])

### (B) checkDeadline

- ① 동작: 수행항목의 종료기한이 제대로 설정되어 있는지 확인하여, 사안별 return 값을 전달함
- ② 입력 파라메타: makeRecord로 만들어진 List, 오늘 날짜를 나타내는 문자열 (예: “20200718”)
- ③ Return 값: 사안별로 다음의 값 중 하나를 return 함 (아래 사안들에 대해서, 위에서 아래로 조건을 검사하도록 함)
  - False: List에 저장된 항목의 종료기한이 문자열이 아닌 경우
  - -1: List에 저장된 항목의 종료기한이 2020년이 아닌 경우
  - -2: List에 저장된 항목의 종료기한이 잘못된 월을 가진 경우 (월이 1~12 사이의 값이 아닌 경우)
  - -3: List에 저장된 항목의 종료기한이 잘못된 일을 가진 경우 (일이 1~31 사이의 값이 아닌 경우)
  - -4: List에 저장된 항목의 종료기한이 오늘 보다 이전의 날짜로 이미 지난 경우
  - True: List에 저장된 항목의 종료기한에 문제가 없는 경우

### (C) checkPriority

- ① 동작: 수행항목의 우선순위가 제대로 설정되어 있는지 확인하여, 사안별 return 값을 전달함
- ② 입력 파라메타: makeRecord로 만들어진 List
- ③ Return 값: 사안별로 True 혹은 False
  - True: List에 저장한 항목의 우선순위가 정수 1/2/3 중 하나의 값으로 정상적인 경우 (1이 제일 높은 우선순위임)
  - False: List에 저장한 항목의 우선순위가 정수 1/2/3이 아닌 타입 혹은 값으로 설정된 비정상적인 경우

## 2. 클래스 및 멤버 메소드 정의

### 2.1 클래스 정의

- ① 이름: **ToDoList**
- ② 목표: 수행해야 할 작업을 관리하는 “action item 관리 소프트웨어”의 기능을 간단하게 구현함
- ③ 멤버 데이터: 본인의 답안 작성에서 필요한 데이터를 알아서 정의함
- ④ 멤버 메소드: addItem, getEarliestItem, getItemByName, getItemsByEDF, getItemDeadline, deferDeadline, writeFile (총7개)

## 2.2. 클래스 멤버 메소드 정의

### (A) addItem

- ① 동작: 입력 파라메타의 작업의 수행항목번호에 문제가 없는 경우, 관리할 작업 정보로 등록함
- ② 입력 파라메타: 신규로 등록할 작업 정보가 담긴 리스트 (makeRecord의 return 값)
- ③ Return 값:
  - A. False: 내부적으로 입력 파라메타에 대해서 checkDeadline과 checkPriority을 수행하여 정상적이지 않은 입력 파라메타를 받은 것으로 판단한 경우와 기존에 등록한 작업 중 수행항목번호가 중복되는 경우임. 입력 파라메타의 작업 등록을 수행하지 않음
  - B. 정수: 신규 작업을 포함하여, 등록된 전체 작업 항목의 갯수

### (B) getEarliestItem

- ① 동작: 가장 빠르게 처리되어야 하는 작업을 찾음
- ② 입력 파라메타: 없음
- ③ Return 값: 현재에서 가장 가까운 날짜에 완료되어야 하는 작업의 수행항목번호. 같은 Deadline을 갖는 항목들이 있는 경우는, 우선순위가 높은 작업을 return 함. Deadline과 우선순위가 같은 경우는 먼저 등록된 작업을 return 함

### (C) getItemByName

- ① 동작: 담당자가 담당하는 작업들의 수행항목을 빨리 마쳐야 하는 순서가 앞선 형태로 추출함
- ② 입력 파라메타: 담당자이름 (문자열)
- ③ Return 값:
  - A. False: 담당자 이름에 대해서 등록된 작업이 없는 경우
  - B. 리스트: 담당자 이름으로 등록된 작업들의 수행항목번호들을 포함함. 종료시한이 가까운 항목들부터 먼 순서로 정렬되어 있음. 종료시한이 같은 경우는 우선순위가 높은 것이 먼저 나타나며 (낮은 인덱스), 종료시한과 우선순위가 같은 경우는 먼저 등록된 작업이 먼저 나타남

### (D) getItemsByEDF

- ① 동작: 관리 중인 모든 작업에 대한 정보를 순서대로 추출함
- ② 입력 파라메타: option으로 True 혹은 False임
- ③ Return 값: 등록된 모든 작업의 정보를 list in list로 return 함. 각 작업은 makeRecord를 통해서 만든 형태임. option이 True이면 Deadline이 가까운 항목이 낮은 인덱스를 가짐. Deadline이 같은 경우는 우선순위가 높은 항목이 낮은 인덱스를 가짐. Deadline과 우선순위가 같은 경우는 먼저 등록된 작업이 낮은 인덱스를 가짐. option이 False이면, True인 경우와 반대의 순서로 정렬된 정보를 list in list로 return 함

### (E) getItemDeadline

- ① 동작: 특정 작업의 Deadline 날짜를 조회함
- ② 입력 파라메타: 조회하고자 하는 수행항목번호 (문자열)
- ③ Return 값: 수행항목번호의 Deadline (문자열) 혹은 수행항목번호가 등록되지 않은 경우는 False

### (F) deferDeadline

- ① 동작: 특정 작업에 대한 Deadline을 최소1일~최대14일 지연시킴
- ② 입력 파라메타: Deadline 일정을 지연시키고 싶은 수행항목번호와, 지연 날짜 수 (1~14일 한도내에서만 지연 가능함)
- ③ Return 값: 해당 수행항목번호에 대해서 지연된 날짜를 나타내는 문자열

### (G) writeFile

- ① 동작: 등록되어 관리중인 작업 정보를 output.csv 파일에 저장함
  - 한 줄에 하나의 작업을 담당자이름, 종료기한, 수행항목번호, 우선순위 순서로 쉼표로 구분하여 저장함 (예: drsungwon,20200731,A001,1)
  - 한 줄의 끝은 줄 바꿈으로 바꿈
  - 파일에 저장하는 작업의 순서는 deadline이 가장 가까운 항목을 먼저 저장하며, deadline이 같다면 우선순위가 높은 작업을 먼저 저장함. deadline과 우선순위가 같은 항목은, 먼저 등록된 항목을 먼저 저장함. 즉, getItemsByEDF(True)의 결과에 해당하는 내용을 저장함
- ② 입력 파라메타: 없음
- ③ Return 값: 없음