

웹파이선프로그래밍 2020년 2학기 기말고사 (이성원 교수)

■ 주의사항

① 미리 배포한 시험 가이드라인에서, 동영상 촬영 종료 시점을 수업 종료 시점으로 변경함

- 시험 답안을 수업 종료 시간 전에 미리 제출한 사람도, 수업 종료 시간(낮12시50분)까지 스마트폰을 통한 시험 장면을 촬영하고, 수업 종료 시간에 촬영을 종료함
- 미리 답안을 제출한 사람은 시험에 사용한 컴퓨터에 손을 대지 않아야 하고, 책 등 종이 문서로 다른 과목의 시험 공부를 하는 것은 문제 없음

② 기업체의 일반적인 비대면 실기 시험에 준하는 원칙으로 진행함

- 시험 시간 중 시험 문제에 대한 질의응답은 없음
- 문제에서 요구하는 사항 만 평가하므로, 문제에서 요구한 부분에만 충실하게 답변을 작성함
- 문제 외에 대한 부분은, 평가에 일체 반영하지 않으며, 본인 판단에 따라 실시함
- **시험 중, 본인이 아무리 생각해도 위급 상황이라고, 생각되면 010-9530-3622로 전화함**

③ 모든 변수와 코드는 Class 혹은 Function/Method 안에 있어야 함

- 전역 변수(global variable)와 전역 지역(Class/Function/Method 밖)의 코드는 채점 안함
- 필요한 module을 포함하기 위한 import 구문은 예외로 인정함

④ Class의 member에서, self는 별도로 언급하지 않으니, 알아서 필요시 추가함

⑤ 제출한 상태에서 바로 실행하였을 때, 에러가 나서 동작을 안하는 답안은 채점 안함

⑥ 채점은 채점 소프트웨어가 수행하므로, 대소문자/철자가 정확하게 문제와 동일해야 함

⑦ ecampus 시스템의 문제 발생시, 이로 인한 불이익은 없을 테니, 걱정하지 말 것. 제출 시간이 넘으면 바로 아래 가이드 대로, 담당교수 이메일(drsungwon@khu.ac.kr)로 제출함

■ 문제 1-A : 정해진 시간 안에, 제대로 된 시험 답안 제출 (5점/총100점)

① 답변서를 제대로 된 "학번.py" 파일로 제출함 (예: 2020123456.py)

- Jupyter Notebook의 ipynb 파일을, 확장자만 py로 바꾼 경우, 원칙적으로 0점 처리함

② 시험 종료 시간인 낮12시50분 이전에 ecampus로 답안의 업로드를 마침

- 시험 종료 시간 안에 ecampus로 제출을 하지 못하면, 즉시 이메일로 답안을 제출함
- 지연 제출로 인한, 이메일 답안 제출은 원칙적으로 0점 처리 대상임
- 교수 재량으로 지연 시간과 사유 등을 고려하여 큰 감점 후 채점 가능함 (1:1 면담 실시)

■ 문제 1-B: 정해진 시간 안에, 제대로 된 시험 영상 제출 (5점/총100점)

① 시험 촬영 영상을 정해진 용량으로 제출함

- ecampus는 1GB 용량 제한이 있기에, 전체 시험 촬영 영상의 용량은 1GB 이하여야 함
- 스마트폰 기능상, 복수 파일로 영상이 나뉘는 경우는, 파일 이름을 영상1, 영상2 등으로 순서에 맞춰서 변경한 후, 하나의 압축 파일로 만들어서 ecampus로 업로드 함
- 복수의 영상 녹화 파일로 제출하는 경우에도, 전체 파일의 용량은 총1GB 이하여야 함

② 영상 제출 마감 시한인 시험 당일 저녁11시59분 이전에 ecampus로 영상의 업로드를 마침

- 제출 마감 시한 안에 ecampus로 제출을 하지 못하면, 즉시 이메일로 파일을 제출함
- 이메일에는 담당 교수가 영상을 다운받을 수 있는 방법을 알려주는 정보를 포함해야 함
- 정해진 시간과 용량으로 ecampus에 업로드 못하면, 원칙적으로 0점 처리 대상임
- 교수 재량으로 사유 등을 고려하여 큰 감점 후 채점 가능함 (1:1 면담 실시)

■ 문제 2: 다음의 Class를 만듬 (15점/총100점)

- ① Class 이름: MySelfClass
- ② Member method (or function) 1: getStudentID()
 - A. 입력 파라메타: 없음
 - B. Return 값: 본인의 학번(10자리)을 나타내는 문자열 하나
- ③ Member method 2: getBirthday()
 - A. 입력 파라메타: 없음
 - B. Return 값: 본인이 태어난 년도(4자리) + 월(2자리) + 일(2자리)의 문자열 하나
 - i. 예를 들어, 2001년 2월 3일은 20010203 임
 - ii. 학교의 인포21(혹은 Portal) 시스템에 등록된 생년월일 이어야 함
- ④ Member method 3: getTermProject()
 - A. 입력 파라메타: 없음
 - B. Return 값: 본인의 Term-Project 제목을 나타내는 문자열 하나
 - i. 최종 보고서 제출시 제목이어야 함
 - ii. 별도 제목을 명시 하지 않았던 극소수의 학생은 프로젝트를 설명하는 한 줄로 작성

■ 문제 3: 다음의 Class를 만듬 (15점/총100점)

- ① Class 이름: IntegerAccumulator
- ② Member method 1: getNewInteger()
 - A. 입력 파라메타: 정수 1개
 - B. Return 값: getNewInteger()를 통해서 입력 받은 모든 정수들의 평균 값인 정수 하나
- ③ Member method 2: getAccumulatedIntegrers()
 - A. 입력 파라메타: 없음
 - B. Return 값: getNewInteger()를 통해서 입력 받은 모든 정수들을 저장한 리스트 하나
 - i. 입력 받은 순서 대로, 리스트 안에 저장되어 있어야 함
- ④ Member method 3: getAverage()
 - A. 입력 파라메타: 없음
 - B. Return 값: getNewInteger()를 통해서 입력 받은 모든 정수들의 평균 값인 정수 하나

■ 문제 4: 다음의 함수를 만듬 (10점/총100점)

- ① 함수 이름: calcIntegerFromString()
- ② 입력 파라메타: 숫자로 이루어진 문자열 (예: "555555")
- ③ Return 값: 입력 파라메타의 각 자리 글자를 정수로 환산 후, 모두 정수를 더한 값인 정수 하나
 - A. 만약, 입력 파라메타로 받은 문자열에, 숫자를 나타내는 '0'~'9'가 아닌 글자(예를 들어, 알파벳, 특수 기호 등)가 포함되어 있으면, 이 글자는 0으로 가정하고 계산함
 - B. 예를 들어, "555555"를 입력 파라메타로 받으면, return 값은 정수 30임
 - C. 예를 들어, "555a555"를 입력 파라메타로 받으면, return 값은 정수 30임

■ 문제 5: 다음의 함수를 만듦 (10점/총100점)

- ① 함수 이름: `shiftStringLeft()`
- ② 입력 파라메타: 문자열 하나
- ③ Return 값: 문자열에 속한 글자의 위치가 다음처럼 변경된 새로운 문자열 하나
 - A. 입력 파라메타로 받은 문자열의 맨 왼쪽의 글자는 새로운 문자열에서 맨 오른쪽으로 이동함
 - B. 입력 파라메타로 받은 문자열 중 맨 왼쪽의 글자가 아닌 경우는, 왼쪽으로 한칸씩 이동함
 - C. 예를 들어, 입력 파라메타로 "ABCDEF"를 받으며, return 값은 "BCDEFA" 임

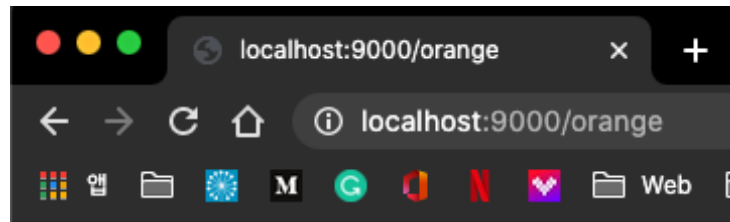
■ 문제 6: 다음의 Class를 만듦 (15점/총100점)

- ① Class 이름: `StringAccumulator`
- ② Member method 1: `putNewString()`
 - A. 입력 파라메타: 문자열 하나
 - B. Return 값: `putNewString()`를 통해서 입력 받은 문자열의 총 갯수인 정수 하나
 - C. 내부 동작: 입력 파라메타로 받은 문자열을 class 내부에서, 입력 받은 순서대로 저장함
- ③ Member method 2: `getMaxString()`
 - A. 입력 파라메타: 없음
 - B. Return 값: class 내부에서 저장한 문자열 중 가장 큰 문자열 하나
- ④ Member method 3: `getSortedStrings()`
 - A. 입력 파라메타: 없음
 - B. Return 값: class 내부에 저장한 문자열들을 작은 것부터 큰 순서로 정렬한 리스트 하나
- ⑤ Member method 4: `getOriginalStrings()`
 - A. 입력 파라메타: 없음
 - B. Return 값: class 내부에 저장한 문자열들을 입력 받은 순서대로 정렬한 리스트 하나
 - i. 가장 먼저 입력 받은 문자열이 맨 앞에 위치함
 - ii. 가장 늦게 입력 받은 문자열이 맨 뒤에 위치함

■ 문제 7: 다음의 Class를 만듦 (15점/총100점)

- ① Class 이름: `HttpVisitCounter`
- ② Member method: `startHttpServer()`
 - A. `HttpVisitCounter` 객체의 HTTP 서버 기능을 답안을 작성하는 컴퓨터(localhost)에서 활성화(= activate, start) 함
 - B. HTTP 서버로서, 9000번 포트를 통해서 http client의 HTTP Request 요청을 받음
 - C. HTTP 서버는 HTTP Request를 통해서 전달받는 문자열을 모두 순서대로 저장함
 - i. 예를 들어 <http://localhost:9000/apple> 이면 apple을 문자열로 저장함
 - D. HTTP 서버는 http client의 HTTP Request에 대한 응답(HTTP Response)로 지금까지 http client가 HTTP Request로 전달한 문자열 전체를 응답으로 제공함
 - E. 예를 들면, 다음과 같이 동작함
 - i. http client인 웹 브라우저에서 다음처럼 HTTP 서버로 HTTP Request를 3번 전달함

1. <http://localhost:9000/apple>
 2. <http://localhost:9000/banana>
 3. <http://localhost:9000/orange>
- ii. 위의 1~3번 HTTP Request 요청 각각에 대해서, HTTP 서버는 http client인 웹 브라우저 화면에 다음의 문자열이 나타나도록 HTTP Response를 전달함
1. HTTP Requests: apple.
 2. HTTP Requests: apple, banana.
 3. HTTP Requests: apple, banana, orange.
- 아래의 그림은 3번째 HTTP Response를 받은 웹 브라우저의 화면을 캡처한 것임



HTTP Requests: apple, banana, orange.

■ 문제 8-A: 다음 질문의 답을, 답안 화일 마지막 부분에 주석문으로 5줄 이상 작성함 (5점/총100점)

- (배경) 본 수업에서는 다음과 같이, 학습자를 돕기 위한 인프라를 최대한 갖추려 노력하고 있음
 - 강의 영상: 코로나와 상관없이 2인 강사의 이론 수업 영상 제공
 - 실습 자료: 별도 교재 구매 부담 없이, 수업의 내용을 따라할 수 있는 실습 자료 제공
 - 질의 응답 게시판: 익명으로 수업 관련 궁금증을 찾아보고, 물어 볼 수 있는 게시판
 - 수업 조교: (이번 학기, 코로나로) 질의응답에 필수적으로 답변을 작성하는 전담 인력 제공
 - 실습용 노트북 대여: 본인 컴퓨터로 실습에 애로가 있는 경우, 실습용 노트북을 제공
- (질문) 위의 인프라 중 이번 학기 수업에 도움이 된 부분이 있다면, 하나를 선택해서 도움이 되었던 부분을 구체적으로 설명하고, 추가적인 개선점이 있다면 제안함
- (양식) 답변의 주석문은 "#답변8-A"로 시작함

■ 문제 8-B: 다음 질문의 답을, 답안 화일 마지막 부분에 주석문으로 5줄 이상 작성함 (5점/총100점)

- (배경) 본 수업은, 당초 소프트웨어융합대학 학생(소프트웨어융합학과, 컴퓨터공학과)의 1학년 1학기 과목(총160명 정원)으로 개설하였음. 현재, 경희대학교 재학생들의 소프트웨어 기초능력 향상을 위한 대승적인 차원에서, 1년에 총800~900명의 수강생에게 학업의 기회를 제공하고 있음. 하지만, 굳이 단일 학과에서 이런 노력을 기울여야 하는지에 대한 회의감을 갖게 되는 사례가 매 학기 발생하고 있음. 본 질문에 대한 답안은 2021년 이후 웹파이선프로그래밍 강좌의 방향성에 반영할 데이터가 될 것임
- (질문) 소프트웨어융합학과에서 지금처럼 웹파이선프로그래밍을 총800~900명의 재학생에게 제공하는 것에 대해서, '찬성' 혹은 '반대' 중 하나를 쓰고, 이에 대한 구체적인 이유를 제시함
- (양식) 답변의 주석문은 "#답변8-B"로 시작함

==== 수고 하셨습니다. 제출 전 주의사항을 잘 지켰는지, 다시 한번 확인 후 제출합니다 ====