

디지털영상처리 1차 과제 공고

공고일: 2021년 10월 25일(월)

아래 문제에 대한 프로그램을 완성하여 평가표(xlsx), 보고서(pdf), 동영상(avi), 소스(py) 파일 4개 파일을 zip 파일로 압축해서 제출하기 바랍니다. 구체적인 제출 요령은 아래 안내 사항을 참조하세요...

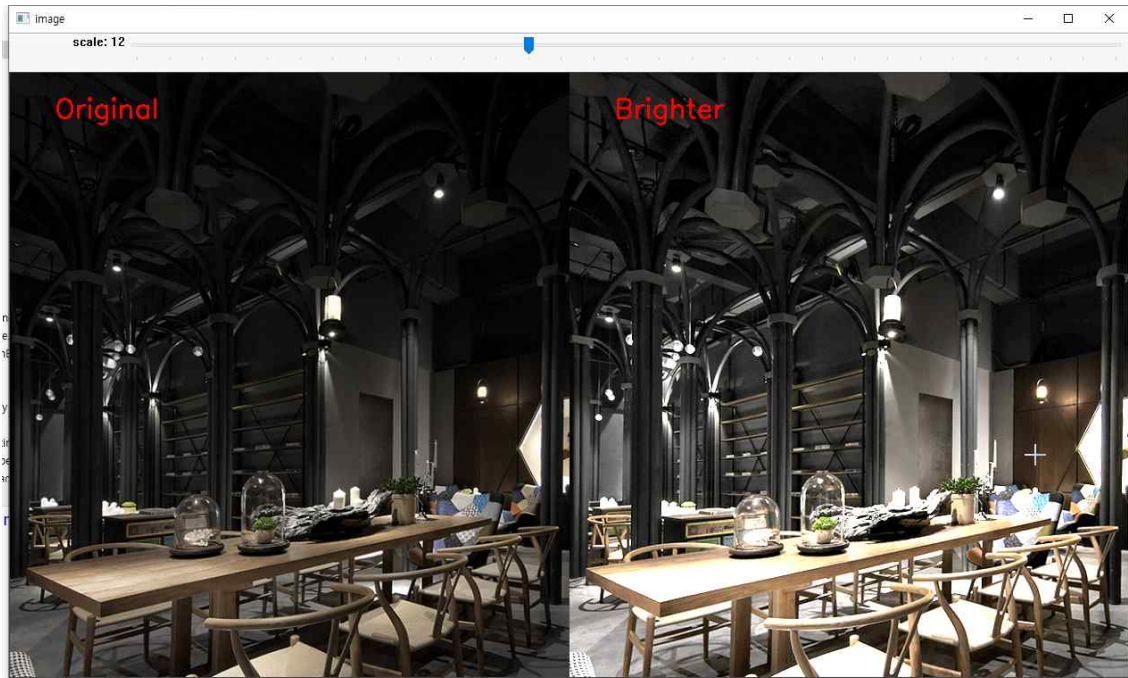


그림 1 트랙 바를 12로 선택했을 때 처리 결과

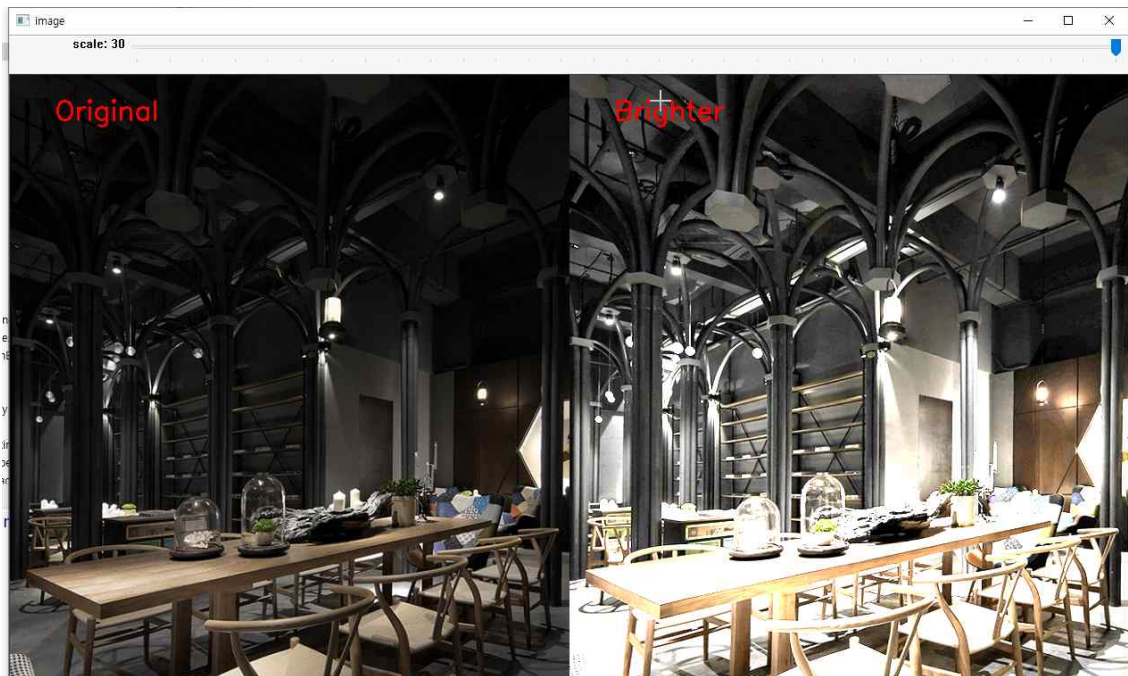


그림 2 트랙 바를 30(최대값)으로 선택했을 때 처리 결과

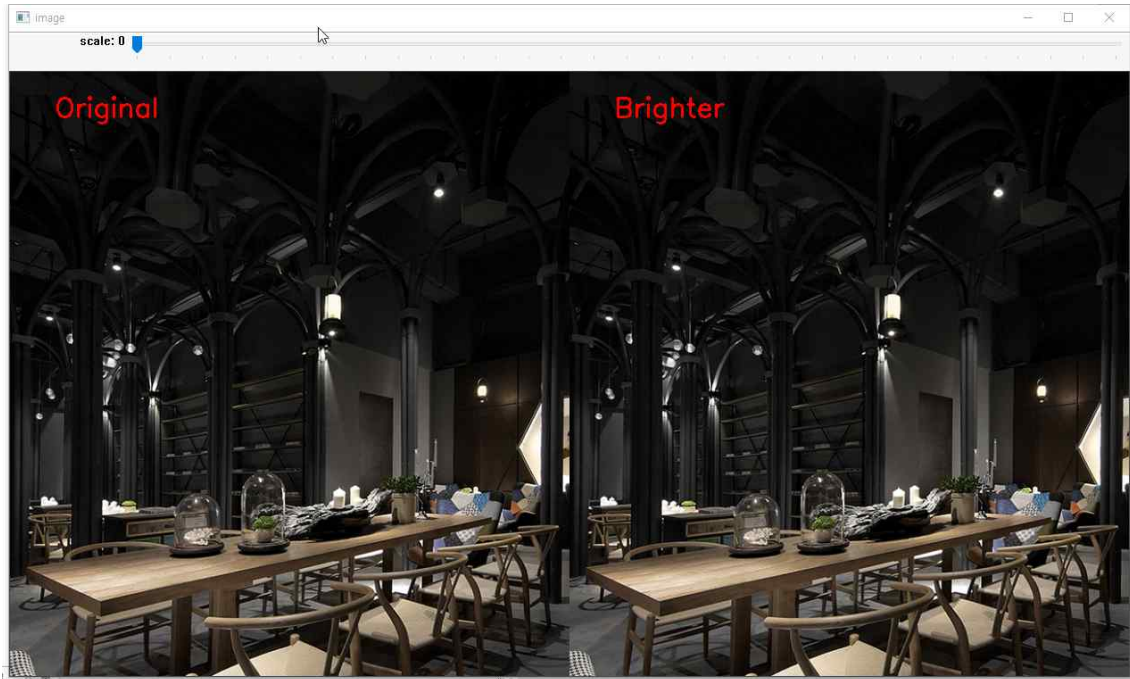


그림 3 트랙 바를 0으로 선택했을 때 처리 결과. 원본과 같다.

I. 미션 설명

보고서에는 아래의 미션 번호¹⁾에 따른 달성 내용을 자체 평가하는 표가 포함되어야 합니다.

1. 영상을 읽어 들여 이 영상의 밝기를 트랙 바로 제어하는 모습을 보인다.
2. 원본 영상과 밝게 만든 영상을 나란히 배열²⁾하여 출력한다. 좌측: 원본 영상, 우측: 밝게 만든 영상.
3. 트랙 바는 0~30의 값을 갖는다. 이는 원본 영상의 10%, 20%, 30% ...90%, 300% 만큼 더 밝게 만들어 표현함을 의미한다. 이 처리는 아래와 같이 원본 영상에 대한 곱셈 배수를 곱해서 구현한다³⁾.

10% => 1+0.1, 20% => 1+0.2, 30% => 1+0.3, ..., 90% => 1+0.9, 300% => 1+3.0

4. 트랙 바를 오른쪽으로 움직였다가 다시 왼쪽으로 만들어 어둡게 만들면 최종 단계에서 0을 선택하면 원본 영상과 같아야 한다⁴⁾.
5. 각 화면의 좌측 상단(50, 50)에 'Original'과 'Brighter' 문자를 출력해야 한다. 이들 문자는 밝기에 영향받지 않는다.
6. key 's'를 누르면, 밝아진 영상을 다음의 방법으로 현재의 폴더에 지정된

1) 보고서에 1~7번의 미션과 그 번호를 밝히고 달성 여부를 설명하는 부분을 포함하세요.

2) 힌트: cv.hconcat()

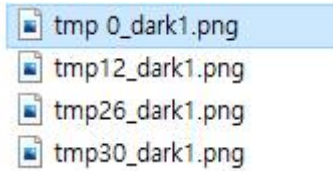
3) 힌트: 부동소수 영상, np.clip(), .astype(np.uint8)

4) 곱하는 영상의 대상은 항상 원본 영상이어야 한다는 것을 의미한다.

파일 이름으로 저장한다. 이때 문자정보('Brighter')는 저장 영상에 포함되지 않는다.

파일이름: 원본 파일의 이름 앞에 'tmpxx_'를 추가로 붙인다⁵⁾.

예: dark1.png가 원본일 때 tmp00_dark1.png, tmp01_dark1.png, ..., tmp29_dark1.png, tmp30_dark1.png,



옆의 파일은 생성된 사례입니다. f-string으로는 tmp00_는 안되고 tmp 0_만 가능합니다. -> O.K.



그림 5 원본 영상과 저장된 영상들의 사례

7. esc 키를 입력하면 종료한다.

II. 소스 프로그램 작성의 전제 조건

프로그램의 맨 위에는 다음과 같은 변수 선언부가 위치해야 한다. 이 부분이 없으면 평가가 어려우므로 아래 문장을 copy해서 꼭 맨 위에 paste 해주세요.

```
Path = 'D:/dip/'  
Name = 'dark1.png'
```

평가자는 위 변수를 임의로 편집해서 수행할 예정입니다.

⁵⁾ f-string 알죠? tmp{scale:#2d}_{???}

III. 제출 방법

이번에도 **제출 방법 준수 점수가 일정 비율 반영**됩니다. 방법을 지켜주지 않으면 평가 시간이 많이 소요됩니다. **여러분의 협조 당부드립니다**. 참고로 제출용 파일의 사례 “홍길동.zip” 파일을 배포하니 살펴서 활용하기 바랍니다.

1) 제출 파일: “성명.ZIP” 파일로 전송

- zip 파일의 이름은 학번 없이 이름만 쓰고, 내부에 이름 폴더가 또 없도록 해주세요. zip 파일에 이름 외 학번 등 다른 내용을 적으면 감점 대상입니다. 또한 홍길동.zip 파일 안에 홍길동 폴더가 또 있으면 감점 대상입니다.
- 이번 문제는 1개이니, 추가 폴더를 만들지 마세요.
- zip 파일 안에는 다음 4개 파일이 있어야 합니다.

1) 자체 평가표 - 배포된 엑셀 파일에 기입하여 제출. “홍길동.zip” 안의 엑셀 파일을 사용해 주세요. 자체 평가의 점수를 기입하여 제출합니다. 교수 평가는 비워두세요.

2) 보고서 - PDF 형식

PPT 개조식 발표 자료 형식이 아니라, 논문과 같은 완전한 문장으로 이루어진 보고서 형식의 자료를 A4 용지 기반의 PDF로 변환하여 제출합니다. 파일의 이름은 “홍길동.pdf”처럼 성명으로 사용해 주세요.

레포트 제목(차수)/제출일자/제출자를 먼저 밝히고, 일단 미션을 정확히 정의하고, 미션을 달성하기 위해 어떤 절차가 필요한지를 직관적으로 이해할 수 있도록 설명 바랍니다. 소스를 이용해 설명하려 하지 말고, 내용을 자신만의 언어로 단락을 나누어, 소제목을 붙여 설명하기 바랍니다.

3) 설명(혹은 데모) 동영상

시간 제약 없습니다. 권장 3분~5분. 말로 설명해야 합니다. 소스를 설명하려하지 마세요. 레포트를 이용해 자기 소개하고, 미션을 정의하고, 이후 기술적인 부분을 소개하기 바랍니다. 이후 프로그램 시연을 하면서 설명을 이어나가면 좋겠습니다. 결론 부분에는 본 과제에서 진행시의 시행착오/배운점/기술적 의의 등을 정리하면 좋을 것 같습니다.

자막을 넣으면 설명하는 것 등 이해하기 쉽고, 깔끔한 인상을 주는 것은 가점 요인이 될 수 있습니다. 휴대폰으로 촬영할 수 있지만 화질 때문에 비권장입니다. 가급적 반디캠(10분 이내 무료)으로 촬영하기를 권장함. 파일의 이름은 “제출자.avi”처럼 제출자 성명으로 사용해 주세요. avi 형식 아니어도 됩니다.

수행과정에서 생기는 시행착오, [교훈](#), [경험](#) 등의 내용이 많이 우려날수록 높게 평가합니다.

4) 소스 프로그램. 반드시 첨부

src.py 1개의 소스가 첨부되어야 합니다. 소스의 상단부에는 주어진 변수 선언부가 있어야 합니다.

2) 제출처:

① 구글 클래스 룸 링크는 아래를 사용해 주세요..

[디지털 영상처리 레포트 제출 구글 클래스룸 링크](#)

② 정식으로 제출하기 전에 일단 아래의 링크로 “냉무.txt”를 제출해 보세요.

- 연습용 제출처: [연습용 링크 클릭](#)

③ 1차 과제 제출처:

- ♦ 링크: [1차 과제 제출은 이곳을 클릭](#)
- ♦ 제출한 파일의 이상 여부는 제출자 책임하에 잘 확인해 보기 바랍니다.
- ♦ 최종 제출 단계에서 제출 버튼을 반드시 눌러야 접수됩니다.

3. 1차 과제 제출기한: 2021년 11월 2일(화) 오후 1시까지

- ♦ 이후 도착분은 하루에 50%씩 감점.

IV. 유의 사항

♦ [앞으로의 과제](#)도 마찬가지로 적용되는데 혹시 문제를 일부만 풀었으면 일부 내용이라도 잘 정리해서 보고서에 작성하기 바랍니다. 어떤 부분이 미진한지 등에 대해 언급하고 기본 제출 형식만 준수하면 어느 정도의 점수를 확보할 수 있을 것입니다.

♦ [부정 복제를 금지합니다](#). 공부를 함께 하거나, 경험을 구두로 공유하는 것은 장려할 만한 일이나, 작성은 완전히 비공개로 작성해야 합니다. 부정행위가 발견되면 원저자와 복제자 모두 같은 양의 불이익을 받게 되니 유의하시기 바랍니다.