



Image Processing: Cartoon Rendering

Sunglok Choi, Assistant Professor, Ph.D.
Computer Science and Engineering Department, SEOULTECH
sunglok@seoultech.ac.kr | <https://mint-lab.github.io/>

Homework #2) Cartoon Rendering

- 목표

- 내가 원하는 이미지를 만화(cartoon) 스타일로 변환



Homework #2) Cartoon Rendering

- 목표

- 내가 원하는 이미지를 만화(cartoon) 스타일로 변환

- 미션

- 필수 기능 (5점)
 - 컴퓨터비전(예: Image Processing) 기술을 이용해 주어진 이미지를 만화 스타일로 변환하기
 - [ChatGPT](#) 질의 예) "OpenCV를 이용하여 이미지를 만화 스타일로 만드는 코드를 작성해줘."
 - README.md 파일에 데모 및 한계점 논의 (15점)
 - 자신의 알고리즘으로 만화 같은 느낌이 잘 표현되는 이미지 데모 (5점)
 - 자신의 알고리즘으로 만화 같은 느낌이 잘 표현되지 않는 이미지 데모 (5점)
 - 자신의 알고리즘의 한계점에 대해 작성 (5점)

Homework #2) Cartoon Rendering

- Note) Code generation by ChatGPT

```
import cv2
import numpy as np

# Load the image
img = cv2.imread('image.jpg')

# Convert the image to grayscale
gray = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY)

# Apply median blur to reduce noise
gray = cv2.medianBlur(gray, 5)

# Detect edges using adaptive thresholding
edges = cv2.adaptiveThreshold(gray, 255, cv2.ADAPTIVE_THRESH_MEAN_C, cv2.THRESH_BINARY, 9, 9)

# Convert the image to color
color = cv2.bilateralFilter(img, 9, 300, 300)

# Combine the color image with the edges mask
cartoon = cv2.bitwise_and(color, color, mask=edges)

# Display the cartoon image
cv2.imshow("Cartoon", cartoon)
cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()
```

Homework #2) Cartoon Rendering

▪ 미션

– Github에 새 저장소를 만들어서 올리기

- 프로그램의 이름을 지어서 저장소 이름으로 사용 (감점 -1점)
 - 예) my_video_recorder / cv_homework1나 hw1 등은 지양
- 저장소 설명(description)도 반드시 기입 (감점 -1점)
 - 설명 예) My simple video recorder using OpenCV
- 저장소에 README.md 파일 추가 및 프로그램 및 기능 설명 (감점 -10점)
 - 학번이나 컴퓨터비전 교과목의 숙제임을 밝힐 필요 없음 (밝혀도 감점은 없음)
 - 반드시 스크린샷이나 동영상 추가 (감점 -10점)

Homework #2) Cartoon Rendering

▪ 제출

- 마감: 2025년 03월 25일 화요일 23:59
- 제출물: Github 저장소의 URL
 - Github 외에 Bitbucket 등 사용 가능
 - 해당 학기가 끝날 때까지 저장소를 지우거나 private으로 바꾸지 않음
 - 참고) 절대 늦지 않도록 미리 URL 제출하고 프로그램을 구현하는 것도 가능!
 - 마감 이후 숙제를 받지 않음 (Github push 날짜가 마감 이전이더라도 미인정)
- 점수: 총 20점
- 평가방법: 해당 조건 만족 여부에 따라 ON/OFF로 채점