

Laboratorium: Python i wizualizacja

Wojciech Jaśkowski

termin: +2 tydzień, waga: 6

1 Projekt

Napisz program realizujący wybrane rozpoznawanie obrazów w kontekście komunikacji człowiek-komputer. Zakres pracy i jej efekty skonsultuj z prowadzącym (konsultacje na lab 0 i lab +1).

Projekt można realizować w grupach dwuosobowych wykorzystując dowolną technologię (np. skimage, openCV, python, Java, etc.). Termin +1 tydzień: należy pokazać częściowe wyniki. Termin +2 tydzień: należy pokazać całość

2 Przykładowe tematy

- Liczenie sum pieniędzy (np. monet, banknotów) położonych na stole.
- Wykrywanie liczby oczek na kostce
- Rozpoznawanie stanu rozgrywki w grze planszowej (np. Catan, Wsiąść do pociągu, Takenoko, itp.)
- Rozpoznawanie kart
- Rozpoznawanie nut
- Wykrywanie boiska, piłki itp., w grze w siatkówkę, piłkę nożną itp.
- Rozpoznawanie planszy w grze w kółko i krzyżyk

3 Kryteria oceny

Projekt będzie oceniany za:

- wkład pracy (trudność zadania)
- jakość wykonania
- uzyskane wyniki
- demonstrację działania
- jakość wykonanych eksperymentów (ocena jakości rozwiązania, efektywność) przy sprawozdaniu

- pokaz wyników częściowych w terminie
- sprawozdanie / jego brak (+1.0/+0.0)

Na 4.0 Należy przygotować krótką demonstrację działania programu (za zajęciach +2). Uwaga: Aby otrzymać 4.0 zadanie musi być nietrywialne a rozwiązanie bardzo dobre (efekt “wow”).

Na 5.0 Oprócz demonstracji należy przygotować krótkie sprawozdanie zgodnie z wymaganiami:

- Sprawozdanie powinno zostać wykonane w LaTeX-u.
- Układ tekstu i grafik powinien zostać odpowiednio sformatowany. Kiepsko wyglądające prace nie będą oceniane.
- Sprawozdanie powinno być krótkie, lecz konkretne. Sekcje takie jak “motywacja” lub “plan dalszego rozwoju aplikacji” można w zupełności pominąć. Tekst powinien zawierać:
 1. Temat + krótki opis rozwiązania problemu. Tekst ten powinien dosyć dobrze streścić jak działa przygotowana aplikacja.
 2. Bardziej szczegółowe pokazanie w kolejnych krokach jak działa program. Zalecam przedstawienie efektów nakładania kolejnych technik przekształcania obrazu, bądź innych pomocnych metod (krótki opis + wyjaśnienie dlaczego takie przekształcenie + ilustracje przedstawiające wynik).
 3. Pokazanie kompletnych wyników dla przygotowanego zbioru zdjęć/filmów. Pożna pokazać w kolejnych podsekcjach wyniki dla zdjęć łatwych, średnich, trudnych (pary zdjęć input i output).
 4. Podsumowanie wyników. W szczególności omówienie przypadków, kiedy program nie zadziałał dobrze (wyjaśnić dlaczego nie zadziałał). Można zasugerować sposób na poprawę (chętni mogą poprzeć tę sugestię szybką implementacją algorytmu i wynikiem). Chętni: jeżeli zbiór zdjęć/filmów zawiera dużo obiektów, które należy wykryć i zaklasyfikować, można policzyć skuteczność klasyfikacji poszczególnych obiektów (np. poprawnie wykryto 18 z 20 monet 5 złotych). Można pójść dalej i pokazać w macierzy odpowiedzi programu, t.j. ile jakich odpowiedzi dawał program dla poszczególnych klas obiektów.
- **WAŻNE:** Sprawozdanie (plik pdf) powinien zostać wysłany na 2 dni przed ostatecznym oddaniem projektu.