

Név:

Pontszám:

Neptun kód:

Képfeldolgozás a gyakorlatban (2020/2021 I.)

Tudnivalók:

- A feladat megoldásait egy új projekten belül helyezze el. A projekt neve a saját neptun kódja legyen, és állítsa be hozzá az aktuális openCV környezetet (verzió: 4.6.2)
- OpenCV hivatalos referencia, az órákon implementált kódok, és a segédlet használata megengedett, **digitális kommunikációs csatornák, és az ezt lehetővé tevő szoftveres technológiák használata TILOS!**
- A megoldásra **100 perc** áll rendelkezésre.
- Maximálisan 20 pont szerezhető.

Feladateleírások

1. Feladat: Képkinyerő rész implementálása (12p)

Az alapfeladat egy egyszerű szövegkinyerő program implementálása lesz az alábbi szempontok szerint:

- A program a felhasználótól bekéri a szerkesztendő kép teljes elérési útvonalát, majd megnyitja ezt a képfájlt. (1p)
- A program elvégzi automatikusan a szükséges képkorrekciós műveleteket. (3p)
- A program a felhasználó által megadott érték alapján küszöbölést hajt végre. (2p)
- A program lehetőséget biztosít a felhasználó számára a kinyert rész színparamétereinek (színezet, színtelítettség és világosság) megadására. (4p)
- A program eredményként kimentí a felhasználó által megadott elérési útvonalra a szerkesztett képet JPEG formátumban, 92%-os minőségi arányban. (2p)

2. Feladat: képmanipulációs rész implementálása (8p)

A megoldandó feladat egy összetettebb képmódosító szoftver kidolgozása lesz a következő szempontok szerint:

- A program a felhasználótól bekéri a kép teljes elérési útvonalát.
- A program bekér a felhasználótól egy küszöbértéket, és a küszöbölést* követően első lépésként kimaszkolja azokat a részeket a szerkesztendő képről, amelyek az alábbi kritériumnak megfelelnek: (4p)
 - Az adott pixelérték színértéke a küszöbérték kétszeresét nem haladja meg,
 - Az adott pixelérték szaturációs értéke a 50 és 170-as sávba,
 - Az adott pixelérték világossági értéke a 100 és 200-as sávba esik.Fontos rész, hogy a maszkolás mellett ezeket a pixeleket az indexeit is tárolja a program tetszőlegesen megválasztott adatstruktúrában (tömb, verem, stb.)
- A program csak a maszkolt részek felét hagyja meg véletlenszerűen az eredeti képen, a többi részt törli az eredeti szerkesztendő képről, majd ezt követően eltünteti a megmaradt apróbb hibákat a felhasználó által megadott méret** szerint. (2p)
- A program a törölt képrészeket feltölti a felhasználó által megadott háttérszín értékeivel. (2p)

*színes kép esetében az összes olyan csatornára érvényes ez az érték az adott színtérben, ahol küszöbölés elvégzése szükséges.

** itt a méret az alkalmazott strukturális elem méretét jelenti

***az alkalmazott strukturális elem paraméterei: ellipszis alak, 9-es méret.