

*Радоуцький К. Є., старший викладач,
Мастюк А. С., магістрант (УкрДУЗТ),
Радоуцька А. К., студентка (ХНУРЕ)*

РОЗРІЗНЕННЯ КОЛЬОРІВ У РІЗНИХ СВІТЛОВИХ УМОВАХ ЗА ДОПОМОГОЮ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ

Актуальність теми обґрунтована психофізіологічними нюансами сприйняття кольору людиною та необхідністю стандартизованого вимірювання кольорів у ситуаціях з різним освітлюванням. Існуючі засоби вимірювання кольорів є або занадто коштовними, або не надто точними. У роботі проведено аналіз психофізіологічних аспектів сприйняття кольору людиною, а також запропоновано новий апаратно-програмний метод для вимірювання кольорів та представлено його програмну реалізацію у вигляді мобільного додатку.

Відчуття кольору залежить від комплексу фізіологічних, психологічних і культурно-соціальних факторів тож у ході роботи ми спирались на сприйняття людиною кольорів та вади зору, які можуть зашкодити їх чіткому розумінню. Близько 90% всіх людей мають нормальний колірний зір, і близько 10% - частковий. Характерно, що чоловіки становлять 95% з цих 10% людей [1]. Отже метою було розробити додаток, який допоможе не тільки у повсякденному використанні, а й може стати частиною соціального проекту з допомоги людям з вадами колірного зору.

Наступним кроком в розробці було вивчення колірних моделей. Кольорова модель - модель опису кольорів у групах, які є колірними компонентами або колірними координатами. Всі значення кольорів, що задаються моделлю, визначають колірний простір [2]. Колірна модель задає відповідність між сприйняттям людиною кольорів, збереженими в пам'яті, і кольорами, які формувались на пристроях виводу. Вони дозволяють описати певні колірні області спектра. Кольорові моделі описують відтінки за допомогою декількох основних кольорів.

Існує кілька видів кольорових моделей. Колірна модель RGB має вигляд кубу та відтворює будь-який колір за допомогою лише трьох основних: червоного, зеленого та синього. Колірні моделі СМУ і СМУК представлені, як кольорові кола. В основі мають блакитний, пурпурний, жовтий, а іноді ще й чорний. Колірні моделі HSV і HLS зазвичай мають вигляд конуса, і відрізняються тим, що HLS представлена у виді двох конусоподібних фігур, які утворюють кольорову модель [3,4].

Було проаналізовано вже існуючі прилади для визначення кольорів. Найбільш популярними є колориметри - обладнання, що дає можливість володіти даними про температуру світла, що виходить від самих різних джерел. Загалом колориметрія —

фізико-хімічний метод визначення концентрації речовини, яка здатна поглинати світло або УФ промені за певної довжини хвилі. Базується на вимірюванні оптичної густини розчинів за допомогою спеціальних приладів — електричних фотоколориметрів та спектрофотометрів, або на візуальному порівнянні інтенсивності забарвлення досліджуваного розчину з еталонними [4, 5].

Отже, всі існуючі прилади є складно доступними для звичайного споживача тому, ми вирішили створити більш мобільний та дешевий спосіб. По перше ми розробили спеціальну картку. Програма аналізує QR-коди, що розташовані на ній та визначає положення картки відносно камери. Потім вона аналізує наскільки змінились еталонні кольори під даним освітленням та знаходить оригінальний відтінок. Оскільки у роботі ми вирішили використовувати модель RGB, програма виводить на екран дані та назву кольора, який ми шукаємо [6,7].

Висновки: 1) У повсякденному житті люди з вадами кольорового зору стикаються з проблемами, які можна вирішити лише за допомогою спеціальних приладів, які є мало мобільними та не вигідними для звичайного користувача. 2) При визначенні кольорів обов'язково потрібно приділяти уваги щодо змін відтінку під впливом освітлення. 3) Можливо розробити додаток, який є більш доступним, що й було зроблено у даній роботі.

Список використаних джерел

1. Г. Е. Крейдлін: «Жести очей і візуальне комунікативна поведінка», 2002. С. 236—251.
2. Р. М. Івенс «Введення в теорію кольору», пер. з англ., 1964.
3. Д. Джадд , Г. Вишецькі «Колір в науці і техніці», пер. з англ., 1978.
4. М. В. Домас, С. П. Гнатюк «Колір, управління кольором, колірні розрахунки і вимірювання», 2009.
5. В. А. Зернов «Кольорознавство», 1972. - 239 с.
6. А. Голощяпов «Google Android: програмування для мобільних пристроїв», 2010. - 448 с.
7. Р. Роджерс, Д. Ломбардо «Android. Розробка додатків», 2010. – 400.

Герцїй О. А. (ДУІТ)

РОЗРОБКА МОДЕЛІ КОРЕГУВАННЯ ГРАНИЦЬ ТУНЕЛЮ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ КООРДИНАТ ДИНАМІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

В системах, що використовують лазерний промінь виникають задачі обробки динамічних зображень. До таких систем відносяться: системи профілювання лазерного променя, що використовують у обробці