**Лабораторная работа 1**

**ФИО**

*Магомедагаев Анзор и Жестков Андрей(гр.6111)*

**TOPIC**

*"Image Quality Assessment; Video Quality; Sharpness"*

**Описание предметной области**

Данная предметная область относится к оценке качества резкости изображений и видео. Здесь исследуются методы и техники оценки четкости изображений и видео, а также различные метрики для измерения качества. Основной целью этой области является разработка алгоритмов и моделей, которые могут помочь улучшить качество изображений и видео для лучшего восприятия пользователей.

**Недостатки**

В рассмотренных статьях предлагаются новые методы оценки качества видео и изображений. Но при этом, эти методы и алгоритмы могут быть неэффективными при работе с определенными типами изображений или видео, что снижает их общую применимость. Также они могут быть ограничены в способности учитывать индивидуальные предпочтения и особенности восприятия каждого человека.

**Идея**

Для того, чтобы улучшить восприятие изображений для каждого человека в настоящей статье мы предлагаем модифицировать алгоритмы, путем интегрирования их в специальные очки, которые будут производиться, учитывая особенности глаз каждого человека и их восприятия цветов/шумов.

**Краткий текст обзора**

Каждый человек ежедневно просматривает видео и изображения на различные темы. Поэтому оценка качества изображений и видео является важным аспектом в области видео-технологий. Ведь оно влияет на восприятие этих самых изображений (или видео).

Наибольший всплеск публикаций на эту тему наблюдается в период с 2016 по 2021 год. За этот период было предложено и разработано много различных методов по оценке изображений.  
  
Например, китайскими авторами Zhang и Yi разработан метод под названием S4RR, который работает на основе RR[1] и IQA[2] алгоритмов. По результатам исследования, предлагаемый алгоритм S4RR обеспечивает лучшую производительность по сравнению с другими современными алгоритмами[3]. Также авторы Ali и Sharib в своей статье подробно описали метод визуализации – эндоскопия[4]. Который хорошо справляется в артефактами и размытостью изображения при движении. Кроме этих алгоритмов существуют такие методы как: SCI [5], NR GSVD[6], LIVE 3D IQA[2]. А в статьях [3] [7] описано создание эффективной модели оценки качества изображений без ссылок на исходное изображений.

Помимо методов подробно характеризуются качества изображений и смоделированных искажений, которые не являются репрезентативными для реальный изображений камеры[8], framework для автоматической оценки качества изображений лица с помощью глубокой сверхточной нейронной сети[9]. И трехкомпонентная модель, основой которой являются края[10].

Но к сожалению, многие существующие методы не подстраиваются под восприятие конкретно каждого человека, так как параметры оценки качества могут быть субъективными и зависеть от индивидуальных предпочтений. Поэтому в настоящей статье мы предлагаем модифицировать алгоритмы, путем интегрирования их в специальные очки, которые будут производиться, учитывая особенности глаз каждого человека и их восприятия цветов/шумов.

***References***

[1] L. Liu, T. Wang, H. Huang, и A. C. Bovik, «Video quality assessment using space–time slice mappings», *Signal Process. Image Commun.*, т. 82, с. 115749, мар. 2020, doi: 10.1016/j.image.2019.115749.

[2] A. K. Moorthy, C.-C. Su, A. Mittal, и A. C. Bovik, «Subjective evaluation of stereoscopic image quality», *Signal Process. Image Commun.*, т. 28, вып. 8, Art. вып. 8, сен. 2013, doi: 10.1016/j.image.2012.08.004.

[3] L. Liu, B. Liu, H. Huang, и A. C. Bovik, «No-reference image quality assessment based on spatial and spectral entropies», *Signal Process. Image Commun.*, т. 29, вып. 8, Art. вып. 8, сен. 2014, doi: 10.1016/j.image.2014.06.006.

[4] S. Ali *и др.*, «A deep learning framework for quality assessment and restoration in video endoscopy», *Med. Image Anal.*, т. 68, с. 101900, фев. 2021, doi: 10.1016/j.media.2020.101900.

[5] X. Jiang, L. Shen, Q. Ding, L. Zheng, и P. An, «Screen content image quality assessment based on convolutional neural networks», *J. Vis. Commun. Image Represent.*, т. 67, с. 102745, фев. 2020, doi: 10.1016/j.jvcir.2019.102745.

[6] J. E. Ospina-Borras и H. D. Benítez Restrepo, «Non-reference assessment of sharpness in blur/noise degraded images», *J. Vis. Commun. Image Represent.*, т. 39, сс. 142–151, авг. 2016, doi: 10.1016/j.jvcir.2016.05.015.

[7] T. Li, X. Min, W. Zhu, Y. Xu, и W. Zhang, «No-reference screen content video quality assessment», *Displays*, т. 69, с. 102030, сен. 2021, doi: 10.1016/j.displa.2021.102030.

[8] L. Tang, L. Li, K. Gu, X. Sun, и J. Zhang, «Blind quality index for camera images with natural scene statistics and patch-based sharpness assessment», *J. Vis. Commun. Image Represent.*, т. 40, сс. 335–344, окт. 2016, doi: 10.1016/j.jvcir.2016.07.007.

[9] N. Zhuang *и др.*, «Recognition oriented facial image quality assessment via deep convolutional neural network», *Neurocomputing*, т. 358, сс. 109–118, сен. 2019, doi: 10.1016/j.neucom.2019.04.057.

[10] M. H. Khosravi и H. Hassanpour, «Image quality assessment using a novel region smoothness measure», *J. Vis. Commun. Image Represent.*, т. 60, сс. 217–228, апр. 2019, doi: 10.1016/j.jvcir.2018.11.019.