

## РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ В WOLFRAM MATHEMATICA, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕГО ЭМОЦИЮ

Преподаватель-стажер Юхновская О. В.,  
кандидат физ.-мат. наук, доцент Гундина М. А.  
Белорусский национальный технический университет

Вопрос автоматического распознавания эмоций интересовал ученых дне одно десятилетие [1–3]. В литературе большое внимание уделяется изучению выражения эмоций на лице и их анализу.

Рассмотрим особенности создания приложения для распознавания эмоций по выражению лица, реализованного в компьютерной системе *Mathematica*. Для обучения системы используем классификацию эмоций: счастье, удивление, гнев, печаль, страх и отвращение. Для обучения системы используется функция *Classify*. Для обучения классификатора распознаванию эмоций задаем исходную классификацию. При указании опции «*Probabilities*» можно получить значения вероятностей, соответствующих той или иной эмоции. Начиная с версии *Wolfram Mathematica* 11.2, при вызове обучения системы возникает информационная панель для получения обратной связи процесса. После обучения системы получаем текущее изображение с веб-камеры с помощью встроенной функции *CurrentImage*. Затем применяем к нему классификатор. Результат представляем в виде приложения с помощью функции *CloudDelay*.

Результат действия команд представлен на рис.

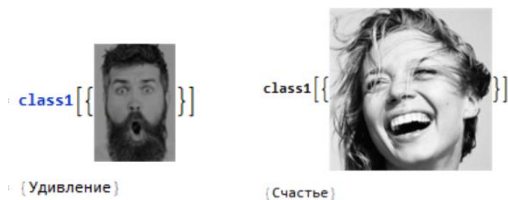


Рис. Результат использования классификатора

При расширении исходной классификации, подобное приложение может быть использовано для распознавания состояния водителя, мониторинга состояния обучающегося при дистанционном обучении.

### Литература

1. Ekman, P. Felt, false, and miserable smiles / P. Ekman, W.V. Friesen // *Journal of Nonverbal Behavior*, vol. 6, pp. 238–252.
2. Ekman, P. Nonverbal behavior in psychotherapy research / P. Ekman, W.V. Friesen // *Research in Psychotherapy*, vol. 3, pp. 179–216.
3. Фризен, У. Узнай лжеца по выражению лица / У. Фризен, П. Экман // СПб.: Питер, 2019. – 272 с.