



БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ



Региональный трек
Всероссийского конкурса
научно-технологических проектов

«БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ»

направление

Умный город и безопасность

название работы

Создание медицинского сервиса
«ЭмоБот» распознавания
эмоционального состояния
человека для телемедицинского
киоска в Умном городе

участник(и)

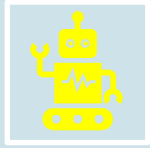
Узденова Алия Мырзаевна

#большиевызовы
#мгк

mgk.olimpiada.ru

г. Москва
2021

АКТУАЛЬНОСТЬ



Телемедицина - важное направление развития системы здравоохранения в Умном городе.



Функцией мобильного медицинского киоска может стать когнитивный сервис по распознаванию эмоционального состояния человека.



Использование искусственного интеллекта в телемедицине системы Умного города может повысить точность диагностики, облегчить жизнь пациентам.



ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель: разработать и создать действующую модель медицинского когнитивного сервиса (ЭмоБот) по распознаванию эмоций для телемедицинского киоска, который может быть использован как элемент «Умного города».

Задачи:

- 1) раскрыть понятие «эмоции», а также основные точки зрения на психологию эмоций, на основе анализа литературы выявить значение распознавания эмоций;
- 2) раскрыть сущность понятия «профайлинг» и выявить сферы применения профайлинга;
- 3) представить теоретическую модель применения профайлинга в системе здравоохранения «Умного города»;
- 4) создать практическую модель - когнитивный сервис (ЭмоБот) по распознаванию эмоций, провести машинное обучение и опробовать программу;
- 5) определить достоинства и недостатки разработанного сервиса;
- 6) предложить способы использования в системе здравоохранения Умного города.

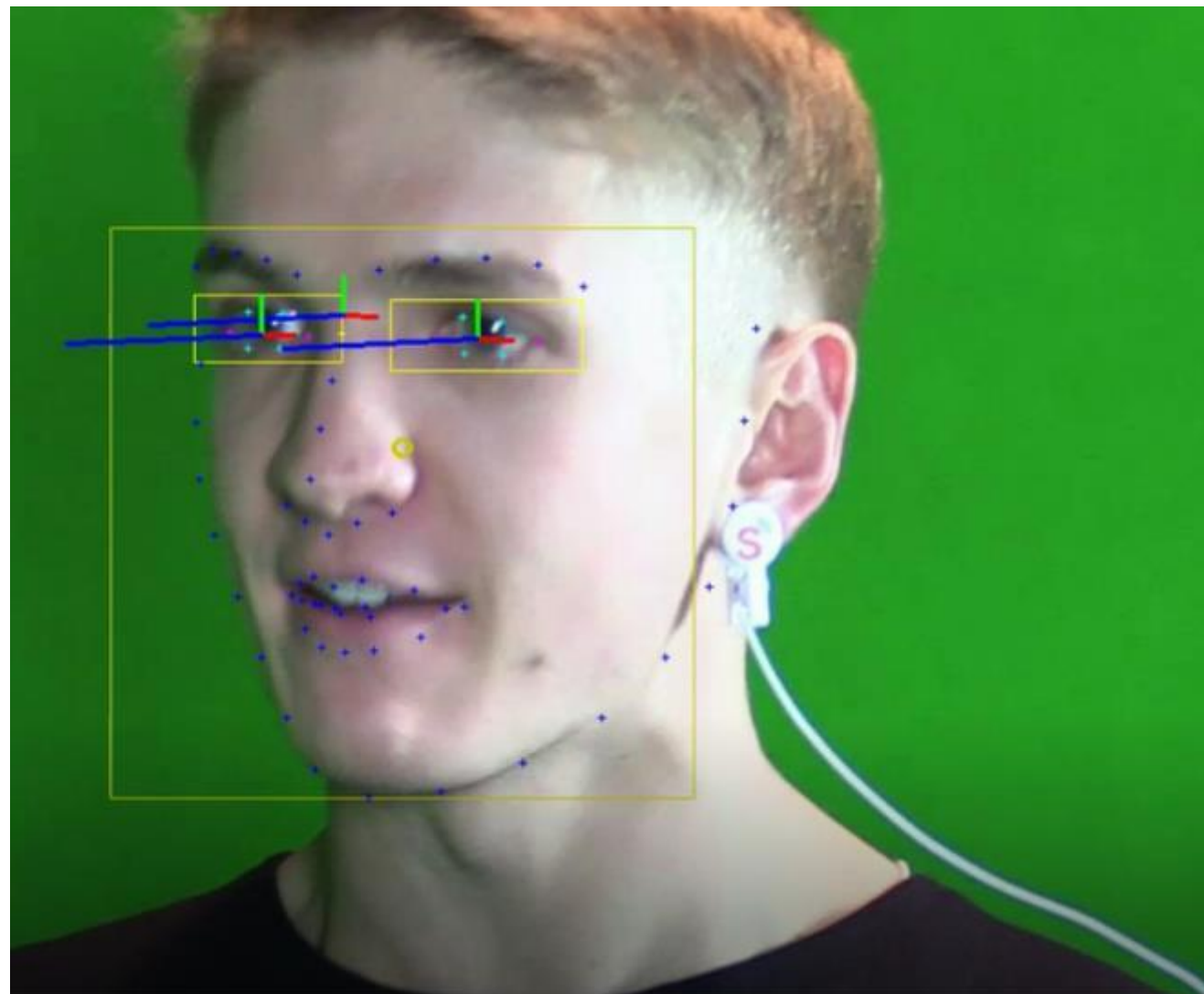
Понятие и сущность ЭМОЦИИ

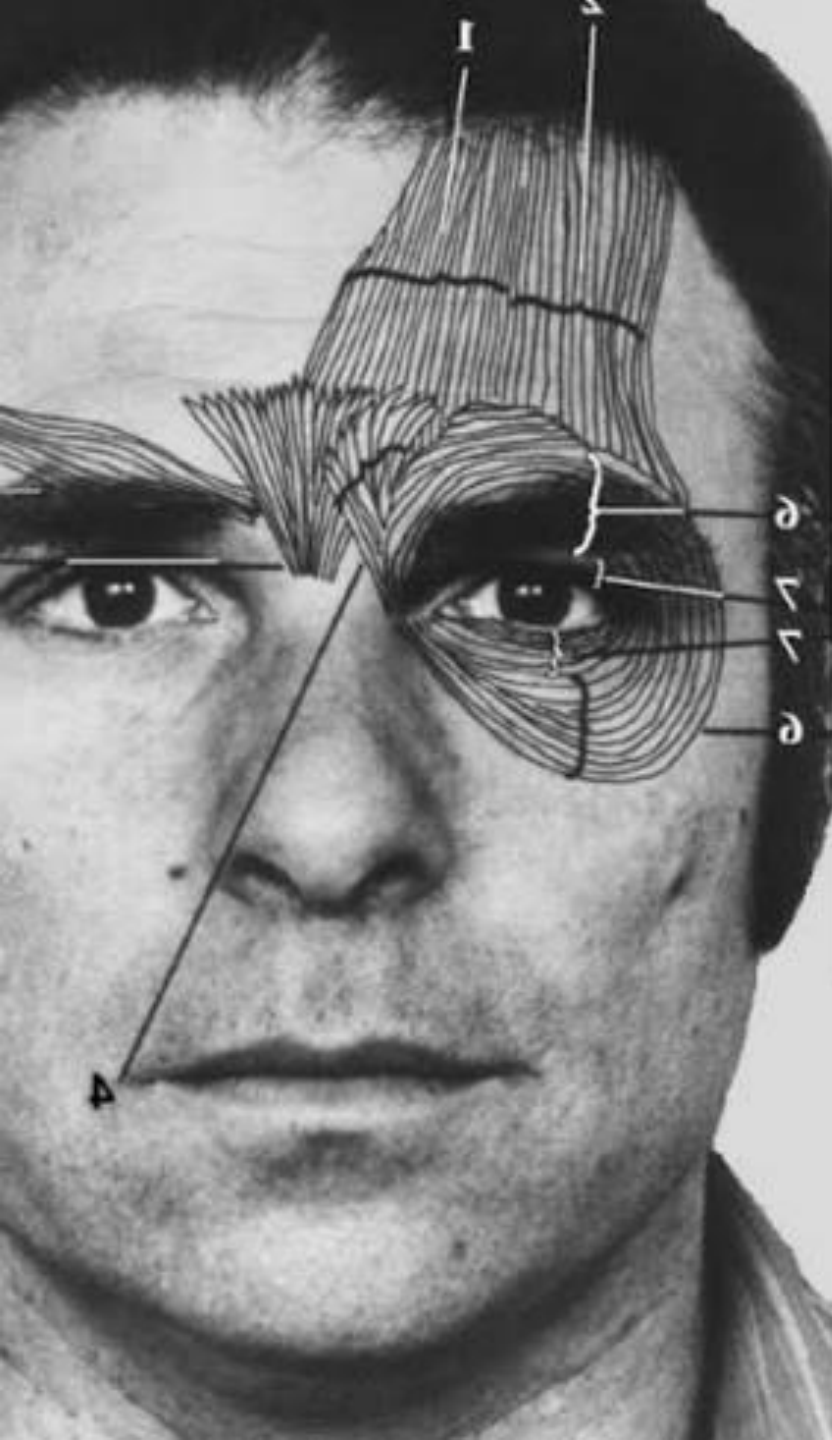


МОДЕЛИ РАСПОЗНАВАНИЯ ЭМОЦИЙ



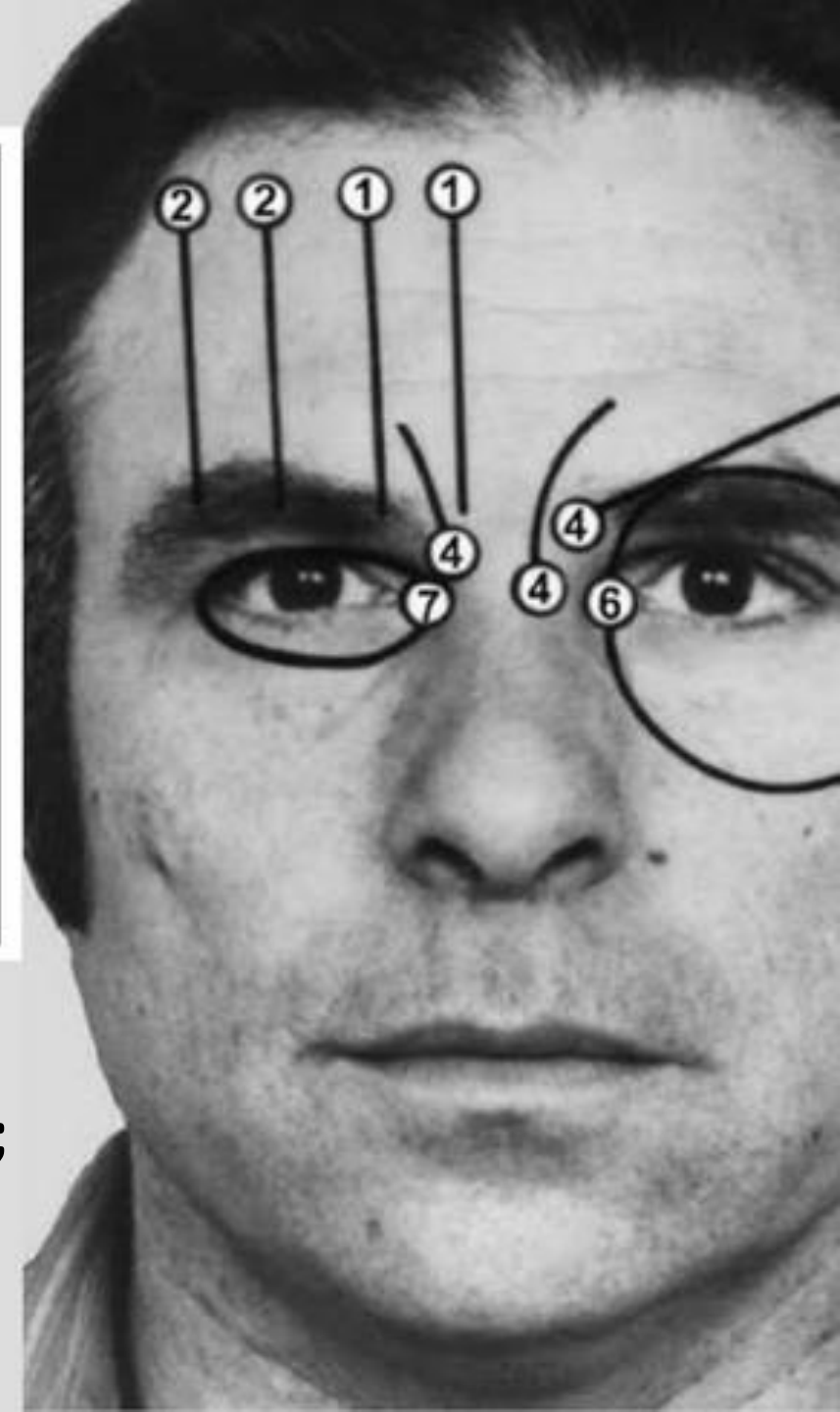
- Дискретный
- Многомерный





Facial Action Coding System

Радость; удивление;
печаль; гнев; отвращение;
презрение и страх.



Создание ЭмоБота на платформе AZURE



Iteration

Workspace

Tags

Tagged Untagged

Showing: all tagged images

Search For Tags:

- гнев 17
- грусть 17
- отвращение 17
- прехрение 17
- страх 17
- счастье 17
- удивление 17

Acid images Delete Tag images Select all

A large grid of small images showing various human faces with different expressions. The grid is organized into rows and columns, with some images showing the same person with different emotions. The interface includes a sidebar with filters and tags, and a top navigation bar with options like "Acid images", "Delete", "Tag images", and "Select all".

Get started

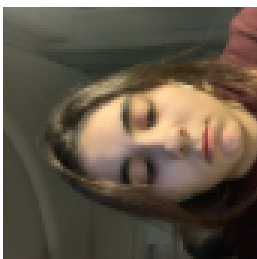
ЗАГРУЗКА И МАРКИРОВКА ИЗОБРАЖЕНИЙ ЭМОЦИЙ



The screenshot shows a web application interface for image upload and tagging. The background is a grid of 24 small images of people's faces, each with a different expression. A white modal window titled "Image upload" is centered on the screen. At the top right of the modal is a close button (X). Below the title is a progress bar with three stages: "Add Tags" (indicated by a blue circle), "Uploading", and "Summary". Below the progress bar, a small thumbnail of a woman's face is shown, with the text "1 image will be added...". Underneath, there is a section titled "Add some tags to this batch of images..." followed by "My Tags" and a text input field containing the placeholder "Add a tag and press enter". At the bottom right of the modal is a blue button labeled "Upload 1 file".



ЗАГРУЗКА И МАРКИРОВКА ИЗОБРАЖЕНИЙ ЭМОЦИЙ



1 image will be added...

Add some tags to this batch of images...

My Tags

грусть

Upload 1 file



Image upload



Add Tags



Uploading



Summary

✔ 1 images uploaded successfully

Done

ТРЕНИРОВКА БОТА



Image upload



1 image will be added...

Add some tags to this batch of images...

My Tags

Upload 1 file

Image upload



1 image will be added...

Add some tags to this batch of images...

My Tags

Upload 1 file

КОНТРОЛЬНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

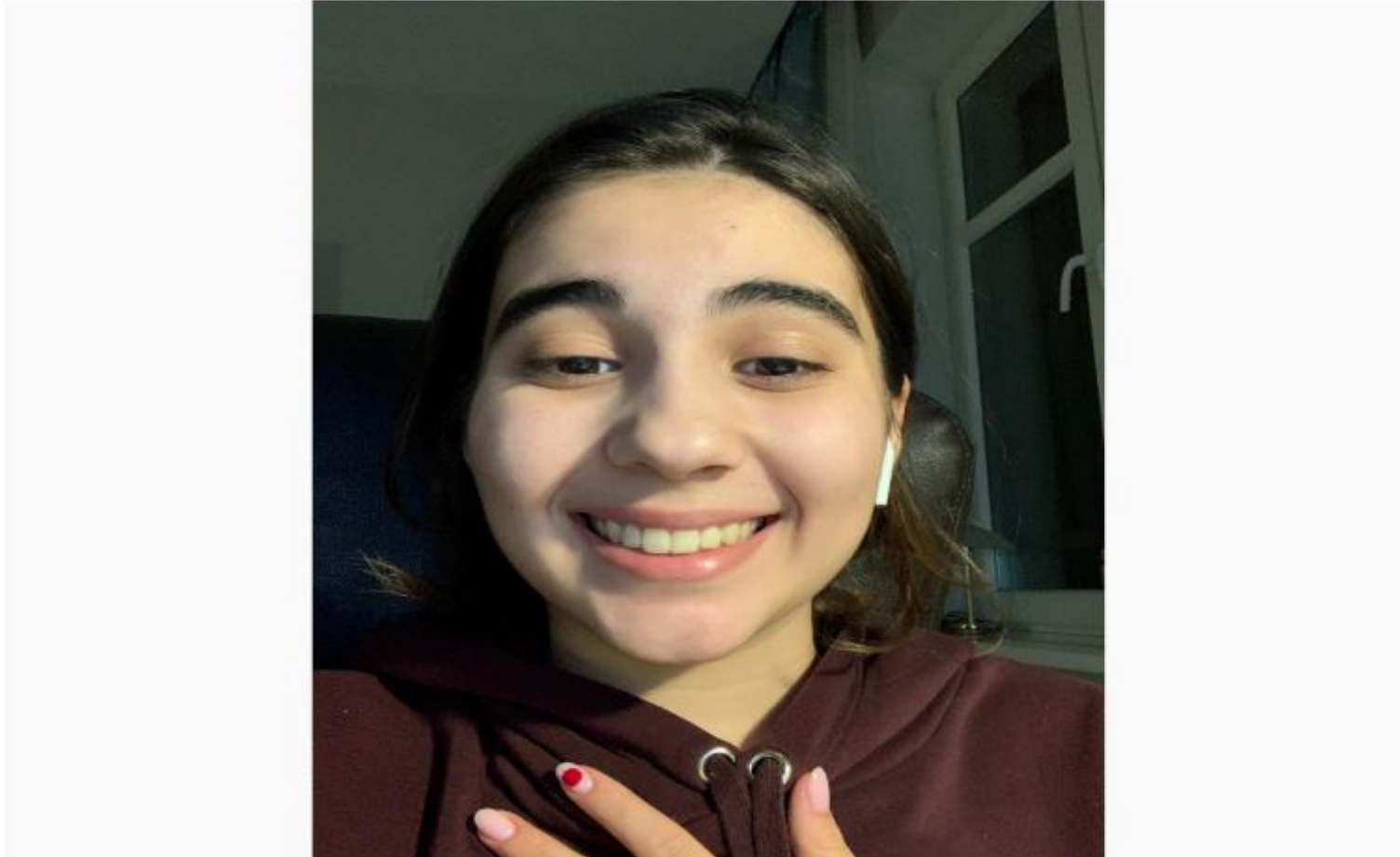


Image URL

 →

or

[Browse local files](#)

File formats accepted: jpg, png, bmp
File size should not exceed: 4mb

Using model trained in

Iteration

Iteration 2 ▾

Predictions

Tag	Probability
счастье	86.1%
удивление	13.4%
гнев	0.4%
грусть	0%
стыд	0%
страх	0%
отрицание	0%

РЕЗУЛЬТАТ РАСПОЗНАВАНИЯ



счастье	86.1%
удивление	13.4%
презрение	0.4%
грусть	0%
гнев	0%
страх	0%

РЕАЛЬНАЯ ТРЕНИРОВКА

Переход

<https://www.customvision.ai/projects/c3e74fa3-5f1e-431f-a52c-e6a5c89f4efb#/manage>

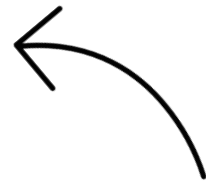


ДОСТОИНСТВА	НЕДОСТАТКИ
<p>Простота подключения системы распознавания к большинству медицинских телекиосков, оборудованных видеокамерой и подключенных к интернету.</p>	<p>Может распознавать эмоцию только одного человека, находящегося перед камерой телекиоска.</p>
<p>Низкая стоимость, складывается из самой разработки, которая сделана на базе облачной платформы AZUR, стоимости интернет-трафика и абонентской платы за использование инструмента customvision.ai.</p>	<p>Не может проводить мониторинг по речи, жестам и движениям</p>
<p>Самообучаемость программы, которая может учитывать опыт, полученный при использовании и тем самым совершенствоваться, получать более точный результат.</p>	
<p>Возможность подключения к системам здравоохранения «Умного города».</p>	
<p>Совместимость с блокчейн, что позволит объединить полученные данные, следовательно, повысить эффективность их использования, обеспечив при этом доступность и, одновременно, безопасность.</p>	

АВТОРСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МОДЕЛИ ЭМОБОТА

- Предлагаю размещать данный сервис в мобильных телемедицинских киосках системы здравоохранения Умного города, где пациенты смогут не только воспользоваться удаленным сервисом, получить консультацию по диагнозу, психологическую помощь или рекомендации по питанию, измерить артериальное давление, пульс, но и специалисты будут иметь возможность получить обратную связь и данные об эмоциональном состоянии пациента.

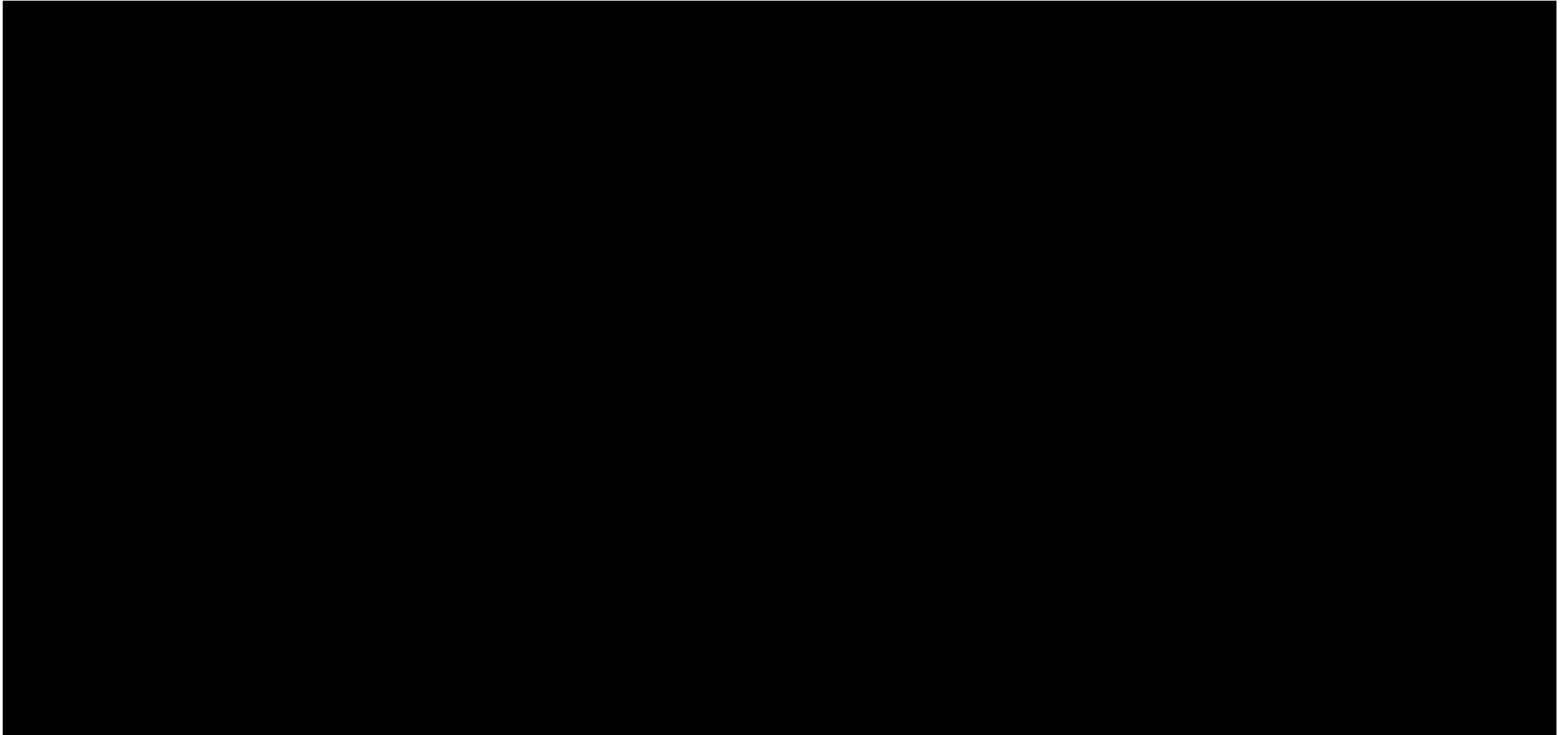
Использование Эмобота в системе здравоохранения Умного города



ЭмоБот

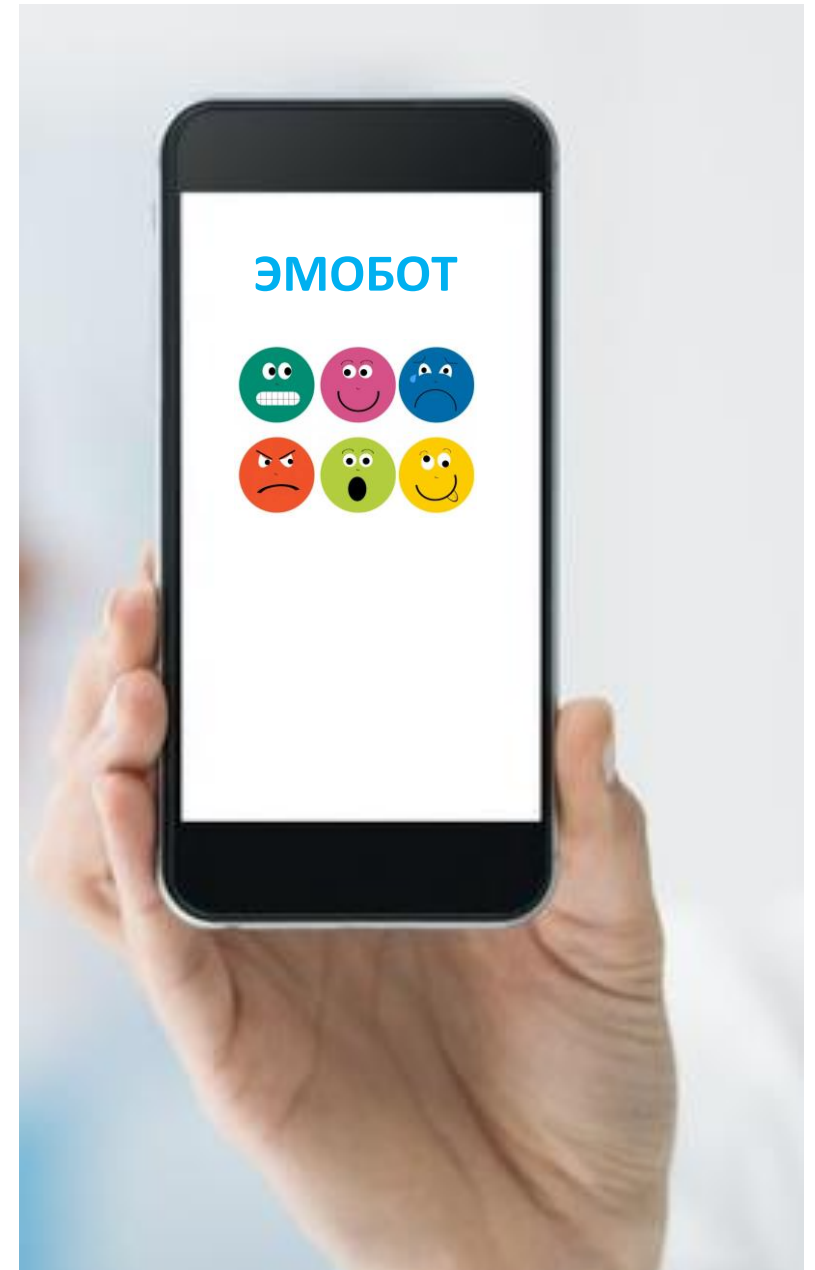


ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭМОБОТА В МЕДИЦИНСКИХ ТЕЛЕКИОСКАХ УМНОГО ГОРОДА
(ВИДЕО)



ДОСТУП И ПЕРСПЕКТИВЫ

- В настоящее время бот доступен из личного аккаунта автора-разработчика облачной платформы AZURE
- В настоящее время ведется работа по созданию мобильного приложения, которое позволит использовать (и управлять) бот с мобильного устройства



Ваши вопросы



Ученица 10 класса Школы № 1517
Узденова Алия