

ВСЕРОССИЙСКИЙ
ЧЕМПИОНАТ → <>
ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

«Искусственный интеллект»
Отборочный этап

Москва
2023

ВВЕДЕНИЕ В ТЕМУ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Тема конкурсного задания: компьютерное зрение в образовании. Визуальные методы обработки информации становятся все более востребованы. Терабайты видеоконтента можно быстро проанализировать с помощью машины. Беспилотные автомобили, беспилотные летательные аппараты, умные системы распознавания (человека, эмоций, событий и др.), промышленные роботы и автономные роботы – все принимают решения на базе технологий машинного зрения.

Технологии компьютерного зрения набирают популярность и в образовании, они применяются для контроля вовлеченности студентов в образовательный процесс, подтверждения личности экзаменуемого и фиксации нарушений во время дистанционной сдачи экзамена.

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

В рамках трека командам предлагается **разработать веб-сайт или веб-приложение в сфере образования**, которое решит какую-либо проблему, связанную с образовательным процессом, или поможет облегчить выполнение задачи, связанной с обучением, или будет способствовать улучшению качества образовательного процесса. Целевой аудиторией проекта может выступать любой участник образовательного процесса (педагог, обучающийся и т.д.) или система в целом.

Проект должен относиться к одной из предложенных задач компьютерного зрения или являться смежным между двумя задачами на выбор:

- Сегментация;
- Генерация;
- Классификация.

ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ

- Для демонстрации работы должно быть разработано Desktop приложение.
- Должна быть реализована возможность обработки в реальном времени с помощью web-камеры. При этом особое внимание необходимо обратить на случай, когда объекты отсутствуют перед web-камерой.
- Нейронная сеть должна иметь возможность обрабатывать изображения с разным разрешением.
- Проект должен быть полностью разработан в ходе мероприятия.

Полное описание проекта должно быть представлено в презентации, содержащей:

- Описание проблемы/темы проекта;
- Цель и задачи проекта;
- Анализ аналогов;
- Демонстрацию решения / результатов;
- Итоги и перспективы.

ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

Для предоставления конкурсной работы необходимо заполнить [форму на сайте](#) с указанием контактной информации, а также ссылки на репозиторий GitHub, или папку Google Drive или Яндекс.Диск. **Доступ по ссылке должен быть свободным, не требующим ввода пароля.**

Название папки: НАЗВАНИЕ_КОМАНДЫ. Папка должна содержать:

- презентацию с описанием проекта;
- видео демонстрирующее разработанное решение продолжительностью не более пяти минут. Видеоролик должен содержать описание принципа работы системы. На видео должны быть представлены испытания, подтверждающие работоспособность системы.
- проект с исходным кодом;
- инструкцию по запуску и описание используемых языков программирования и библиотек;
- файлы, в которых сохранены архитектура нейронной сети и обученные веса;
- датасет с изображениями, на котором проводилось обучение;
- файл формата .exe с приложением.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОНКУРСНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Критерий	Примечание	Max балл
1	Наличие актуальной понятной проблемы	решаемая проблема сформулирована, целесообразность разработки обоснована	5
2	Наличие четко сформулированной цели проекта	есть конкретная формулировка цели проекта, формулировка цели соответствует SMART; четко обозначен круг потенциальных заказчиков/потребителей/пользователей; сформулирована проблема, которую решает проект	5
3	Полнота анализа аналогичных технологических решений	есть актуальный список первичных и вторичных источников информации, есть анализ существующих в практике решений, разработана сравнительная таблица аналогов с указанием преимуществ предлагаемого решения	5
4	Качество презентации проекта	презентация содержит подробное описание проекта, присутствует видео демонстрация работоспособности решения	10
5	Качество реализации минимального жизнеспособного продукта (результата) и соответствие его техническому заданию	прототип полностью рабочий, отражает заявленный функционал, не требует доработок	10
6	Качество приложения на платформе Desktop	приложение присутствует, реализован удобный интуитивно понятный графический интерфейс, присутствует инструкция использования (описание работы/основных функций, кнопка помощь и другое), проработаны пользовательские истории	25

7	Возможность обработки изображений в реальном времени с помощью web-камеры	реализована возможность обработки объектов в реальном (с подключённой web-камерой), обрабатывается случай, когда объекты отсутствуют перед web-камерой	20
8	Стабильность работы программы	стабильная работа программы, программа адекватно обрабатывает ошибочные данные (поддерживается разное разрешение изображений), присутствует грамотное завершение работы программы при возникновении аварийной ситуации	20

Максимальное количество баллов - 100