

Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского

Решение задачи диагностики заболевания по ЭКГ на наборе данных РТВ-XL с использованием глубокого обучения

Разин Вячеслав
Краснов Александр

Набор данных РТВ-XL

РТВ-XL — набор данных, содержащий **21799** клинических **12-ти** канальных записей ЭКГ длительностью **10** секунд с частотой замера **100 Гц**.



Глубокое обучение

ABS 10 лучших моделей:

	AlexNet	VGG16	Inception	CBB	LSTM	GRU	Xception	SCNN	LG	CNN
multilabel	67.62	67.80	66.05	68.13	67.25	66.65	66.65	67.16	67.39	67.53
multiclass	69.18	69.14	68.08	70.06	68.45	68.40	69.05	68.72	69.74	68.82

Лучшие ансамбли с ABS=**71.21%**

Глубокое обучение

ABS 10 моделей после замен с порогами:

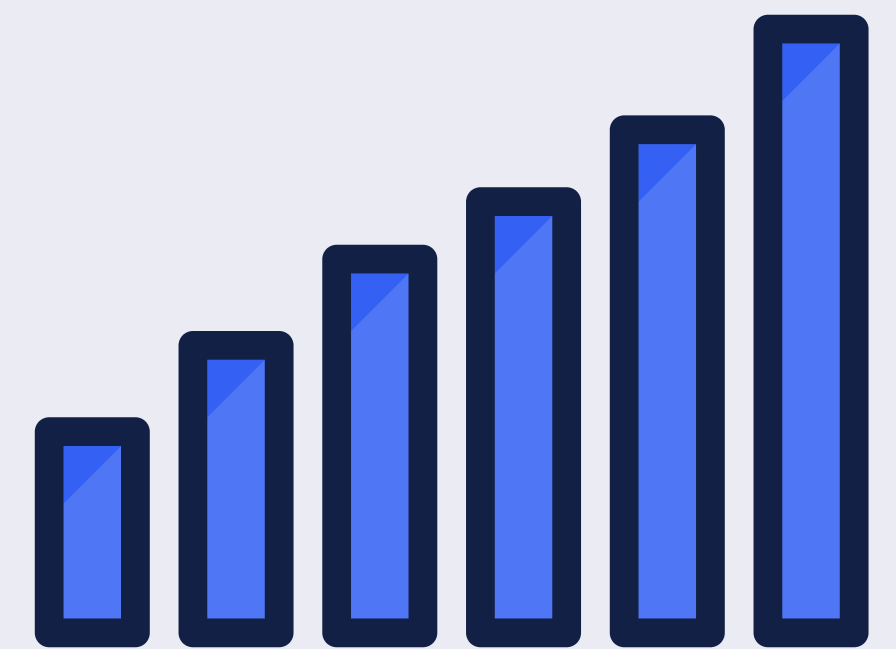
	AlexNet	VGG16	Inception	CBB	LSTM	GRU	Xception	SCNN	LG	CNN
multilabel	70.11	69.88	69.74	70.34	69.09	68.72	68.86	69.18	68.95	70.15
multiclass	70.20	69.78	68.45	70.75	69.28	69.00	69.69	69.46	70.15	69.32

Лучший ансамбль с искусственными моделями с ABS=**73.05%**

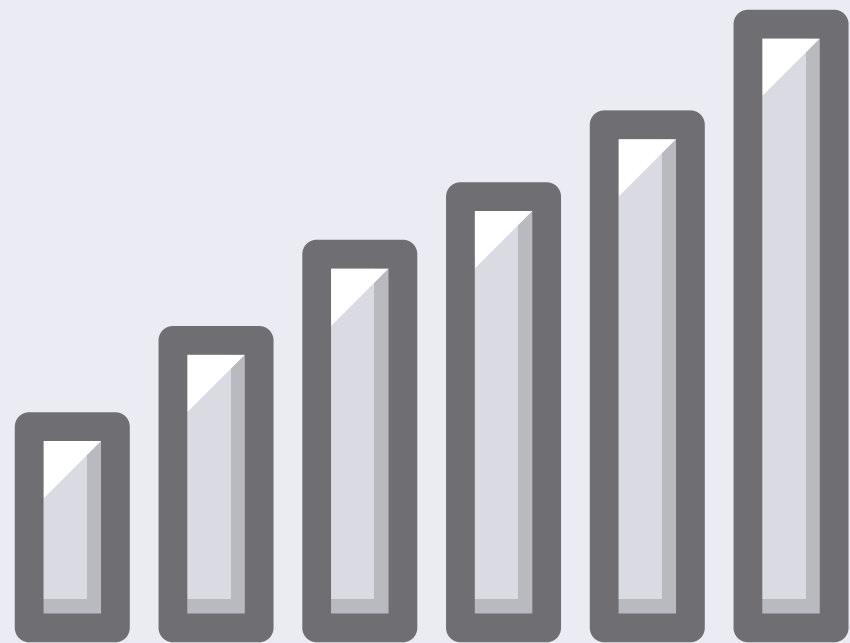
Искусственный интеллект

Факторы, положительно влияющие на точность:

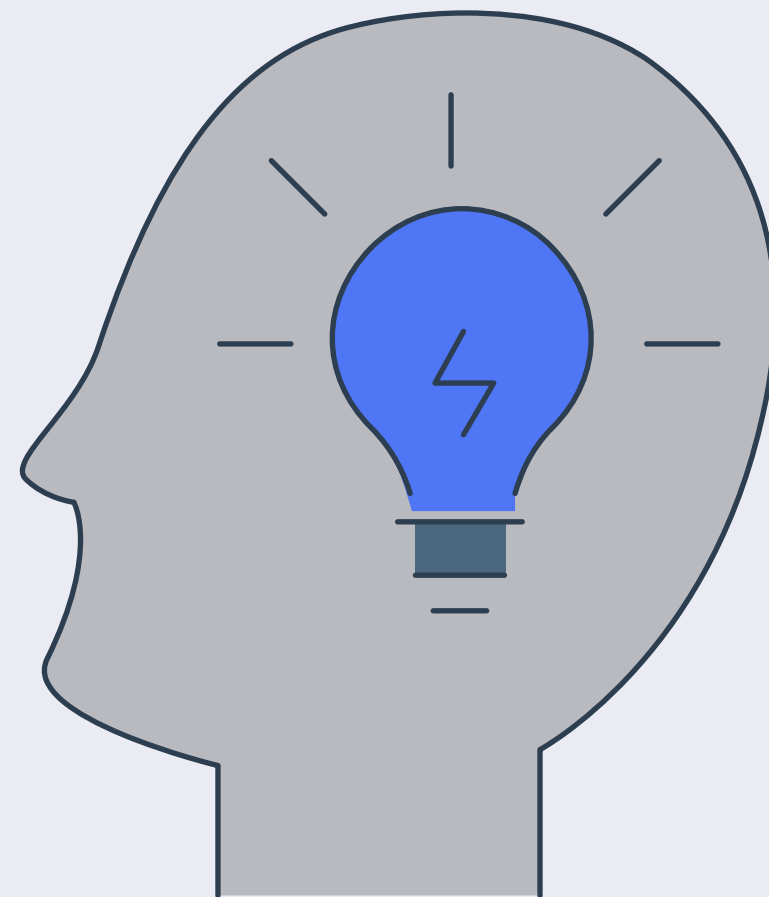
- **нормализация средним** входных данных
- **распределение данных** на выборки
- использование слоя **глобального среднего объединения**
- использование **функций обратного вызова**
- **подбор замен** с определенными порогами
- составление **ансамблей**
- добавление **искусственных моделей** в ансамбли



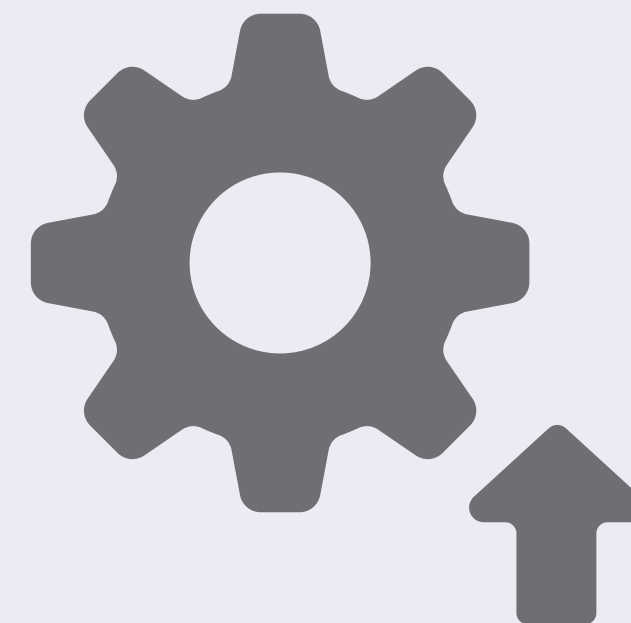
Продолжение работы



увеличение
точности



объяснимость



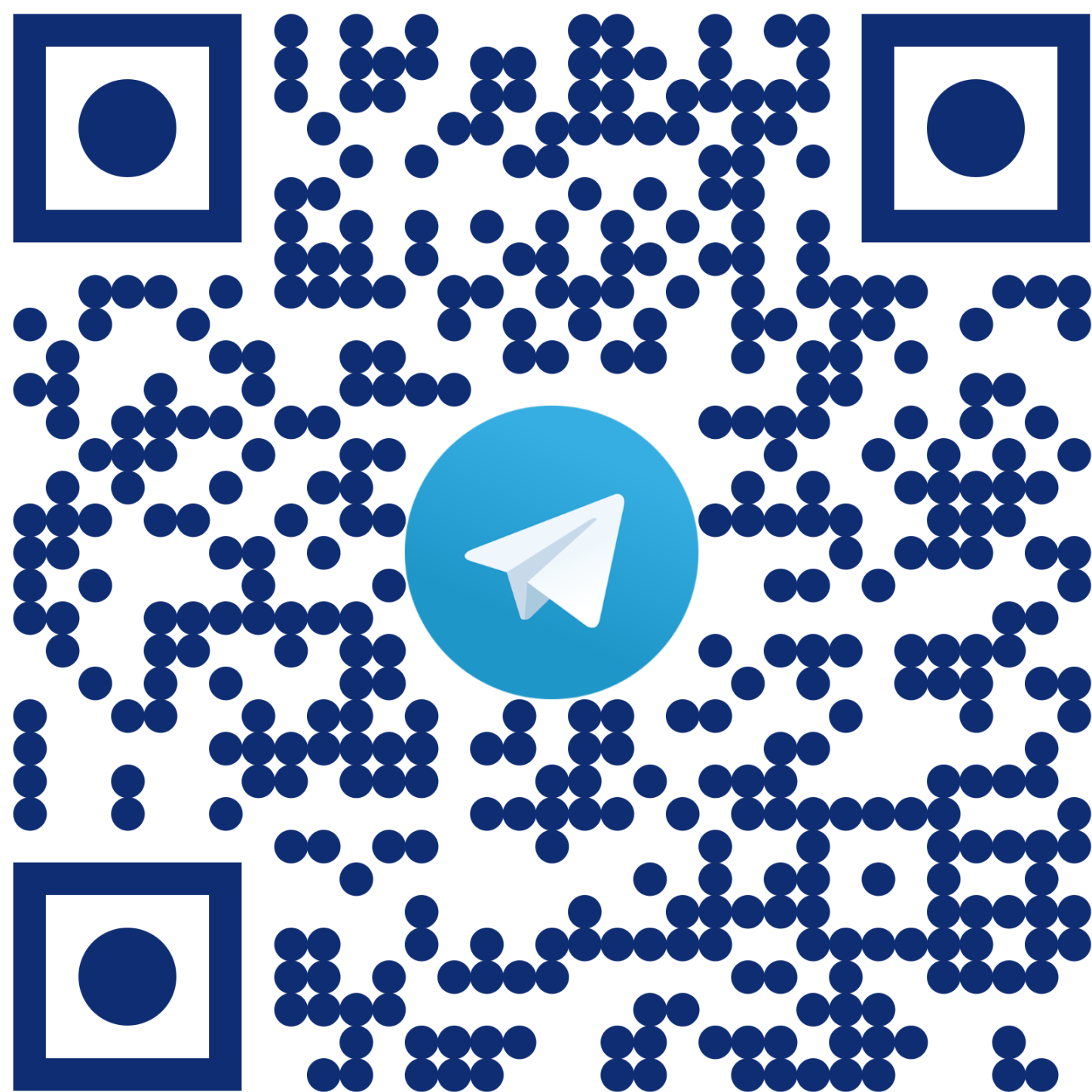
усложнение
задачи



интеграция в
«**Кардиомаяк**»

Спасибо за внимание!

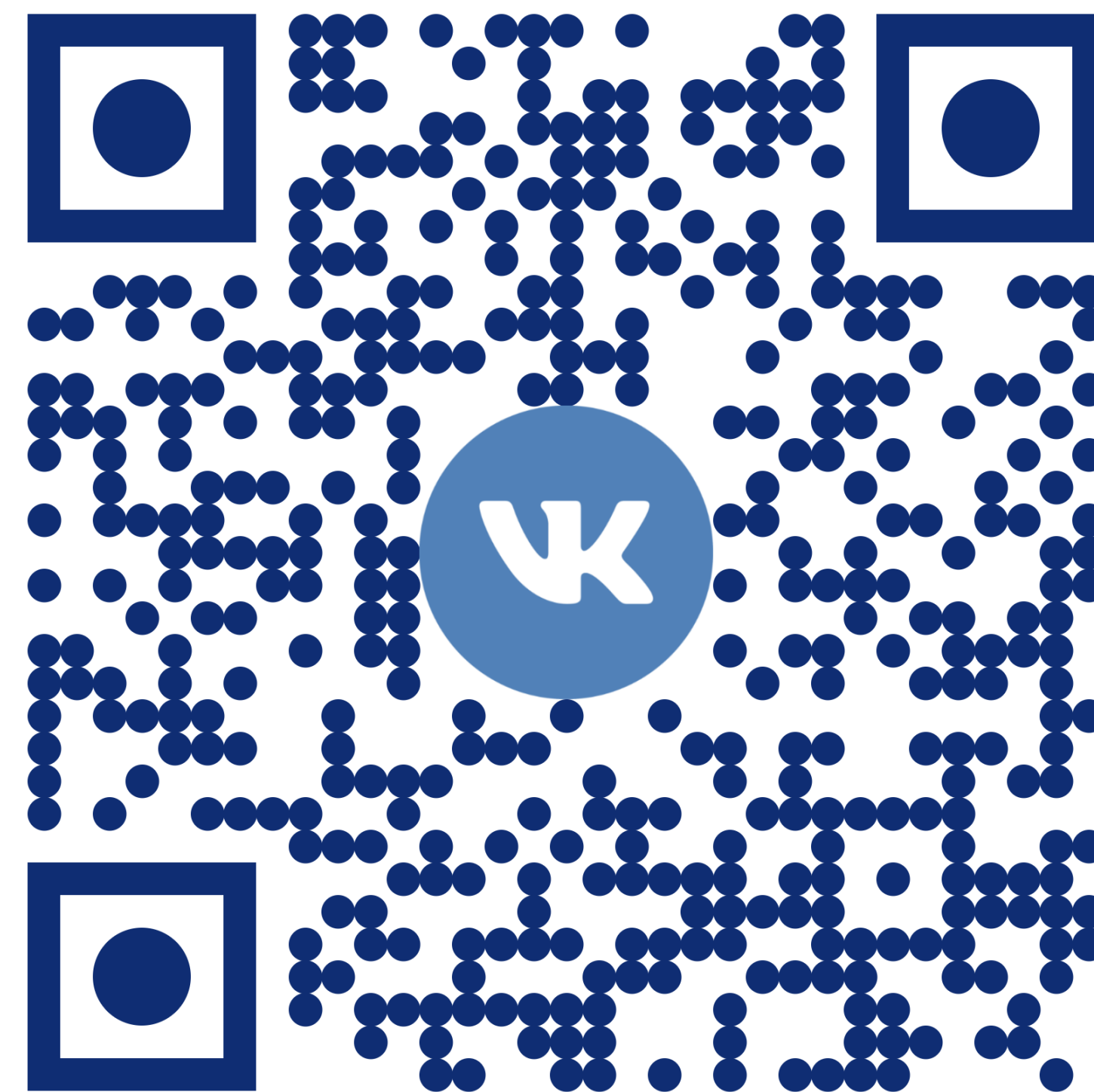
Контакты



t.me/razinvyacheslav



razinvyacheslav@ya.ru



vk.com/razinvyacheslav