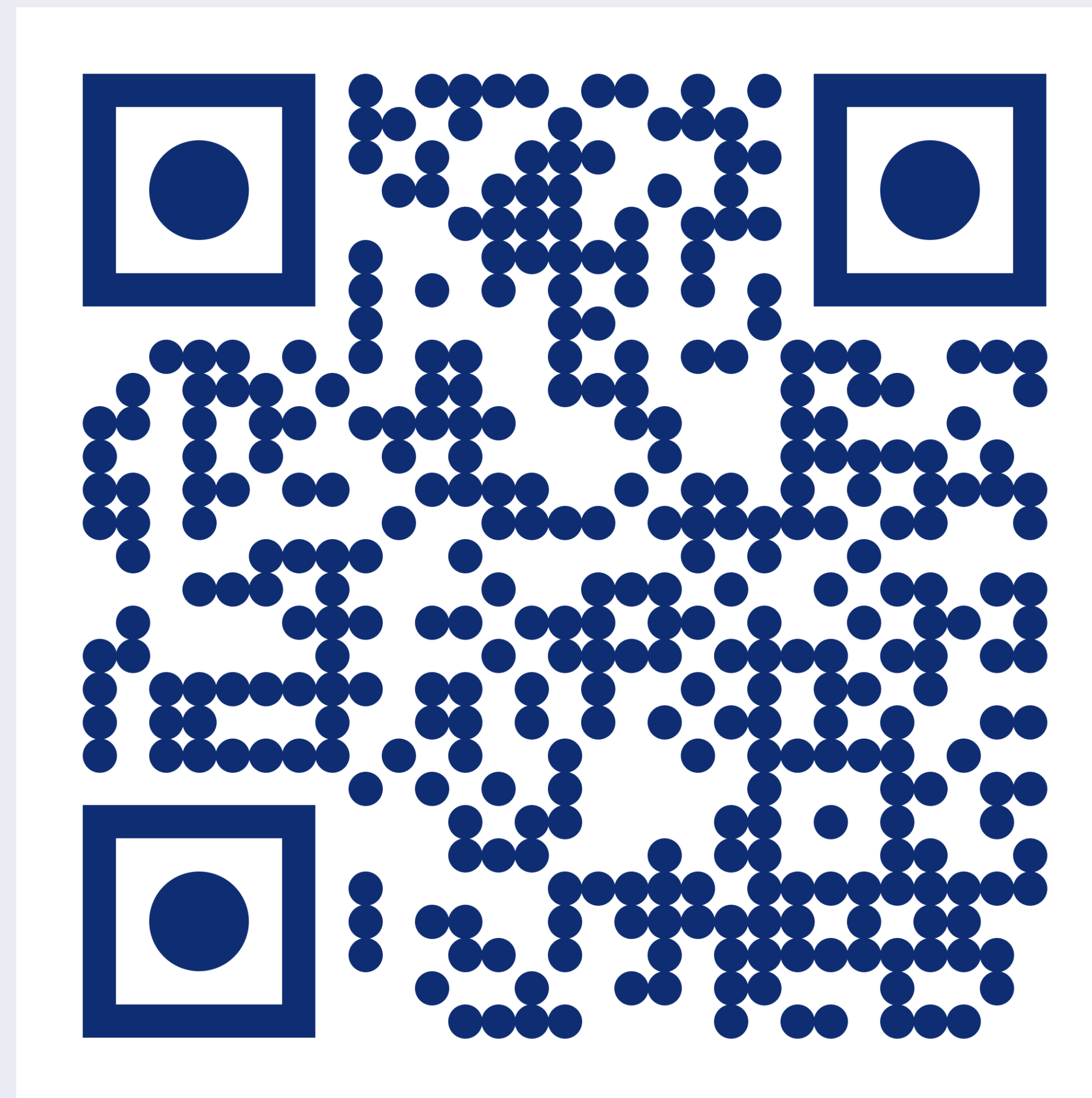


Классификация болезней сердца на наборе данных РТВ-XL при помощи искусственного интеллекта

Скачать презентацию:
clck.ru/36Gfwx



Нижегородский государственный университет
имени Н.И. Лобачевского

**Классификация болезней сердца
на наборе данных PTB-XL при
помощи искусственного интеллекта**

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%**

Машинное обучение

ABS 10 лучших моделей:

	SGD	KNN	PAC	LDA	DT	ET	ETS	RF	RC	RCC
ABS	68.77	70.55	67.99	67.34	60.66	62.00	71.35	70.75	68.03	68.17

Лучший ансамбль с ABS=**71.49%**

Машинное обучение

ABS 10 моделей после замен с порогами:

	SGD	KNN	PAC	LDA	DT	ET	ETS	RF	RC	RCC
ABS	69.78	71.26	67.99	68.17	60.66	62.00	71.35	70.75	68.03	68.17

Лучший ансамбль с искусственными моделями с ABS=**72.27%**

Искусственный интеллект

Лучший ансамбль с
нейросетями и искусственными
моделями с ABS=**73.24%**

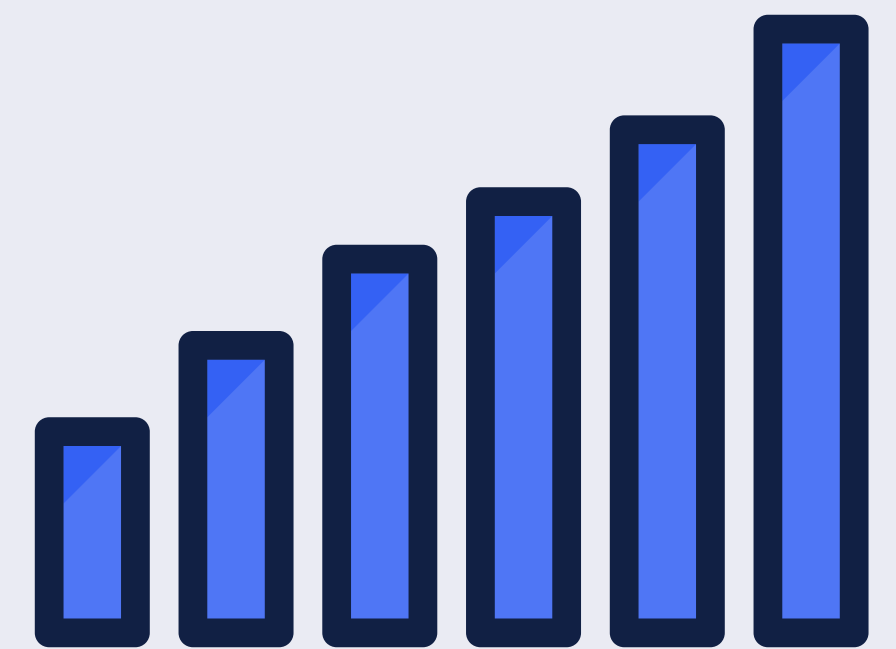
Состав модового ансамбля:
KNN, mcCBB, mcLG, mlLSTM,
mlCNN, am6, am18



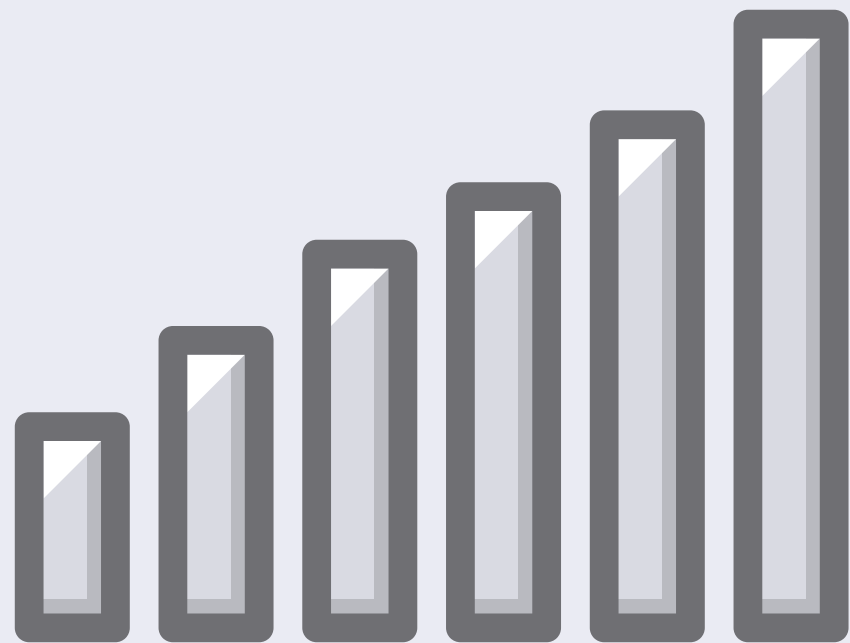
Повышение точности

Факторы, положительно влияющие на точность:

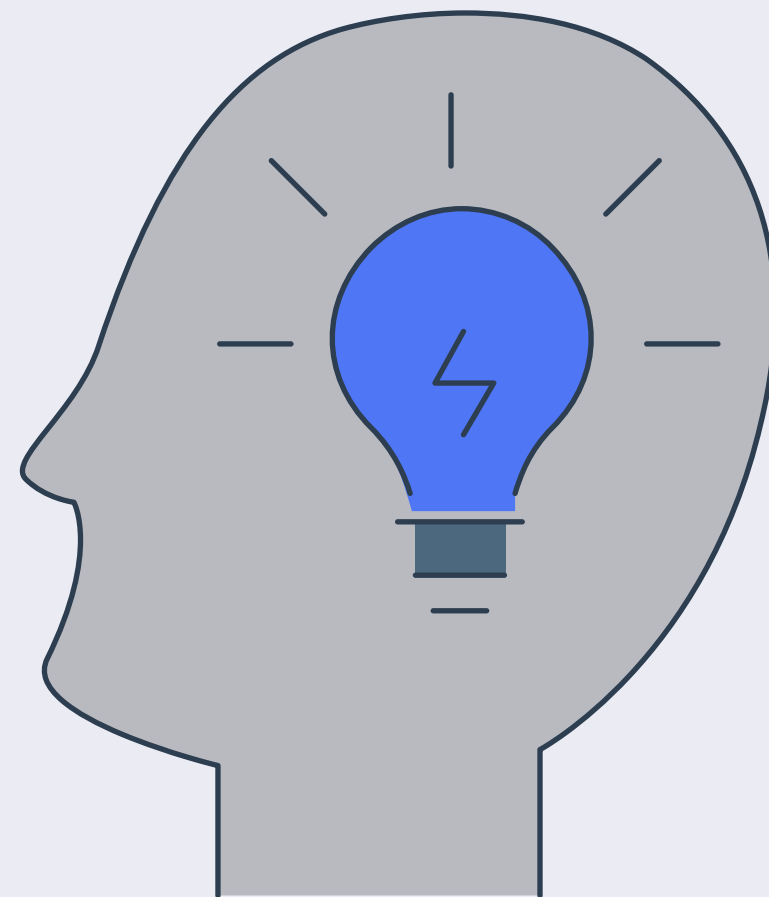
- **нормализация средним** входных данных
- **распределение данных** на выборки
- использование слоя **глобального среднего объединения**
- использование **функций обратного вызова**
- **подбор замен** с определенными порогами
- составление **ансамблей**
- добавление **искусственных моделей** в ансамбли



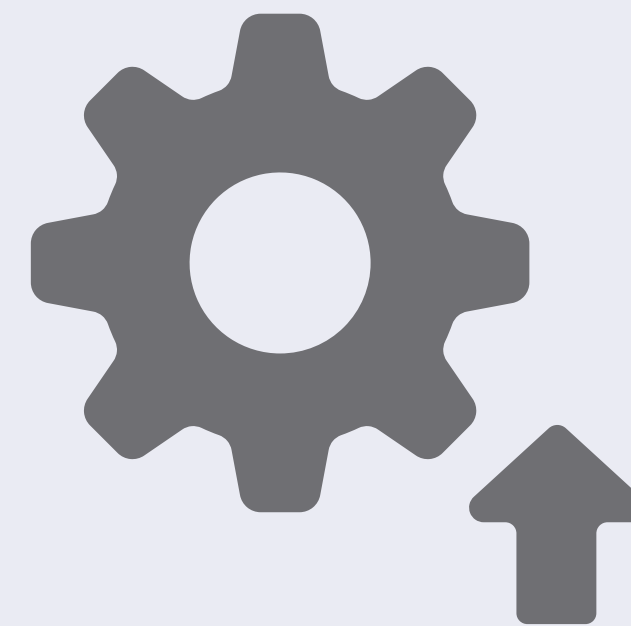
Продолжение работы



увеличение
точности



объяснимость



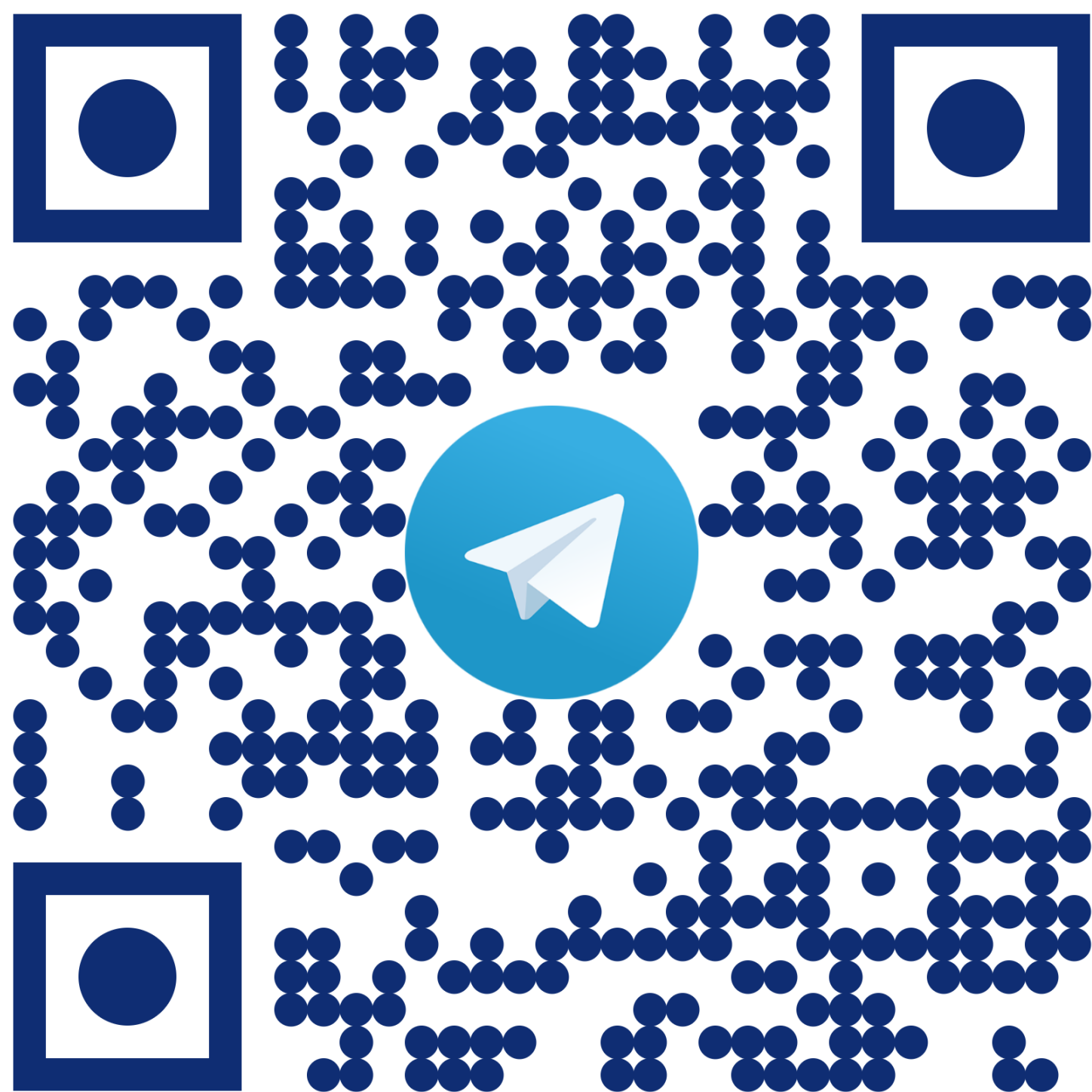
усложнение
задачи



интеграция в
«Кардиомаяк»

Спасибо за внимание!

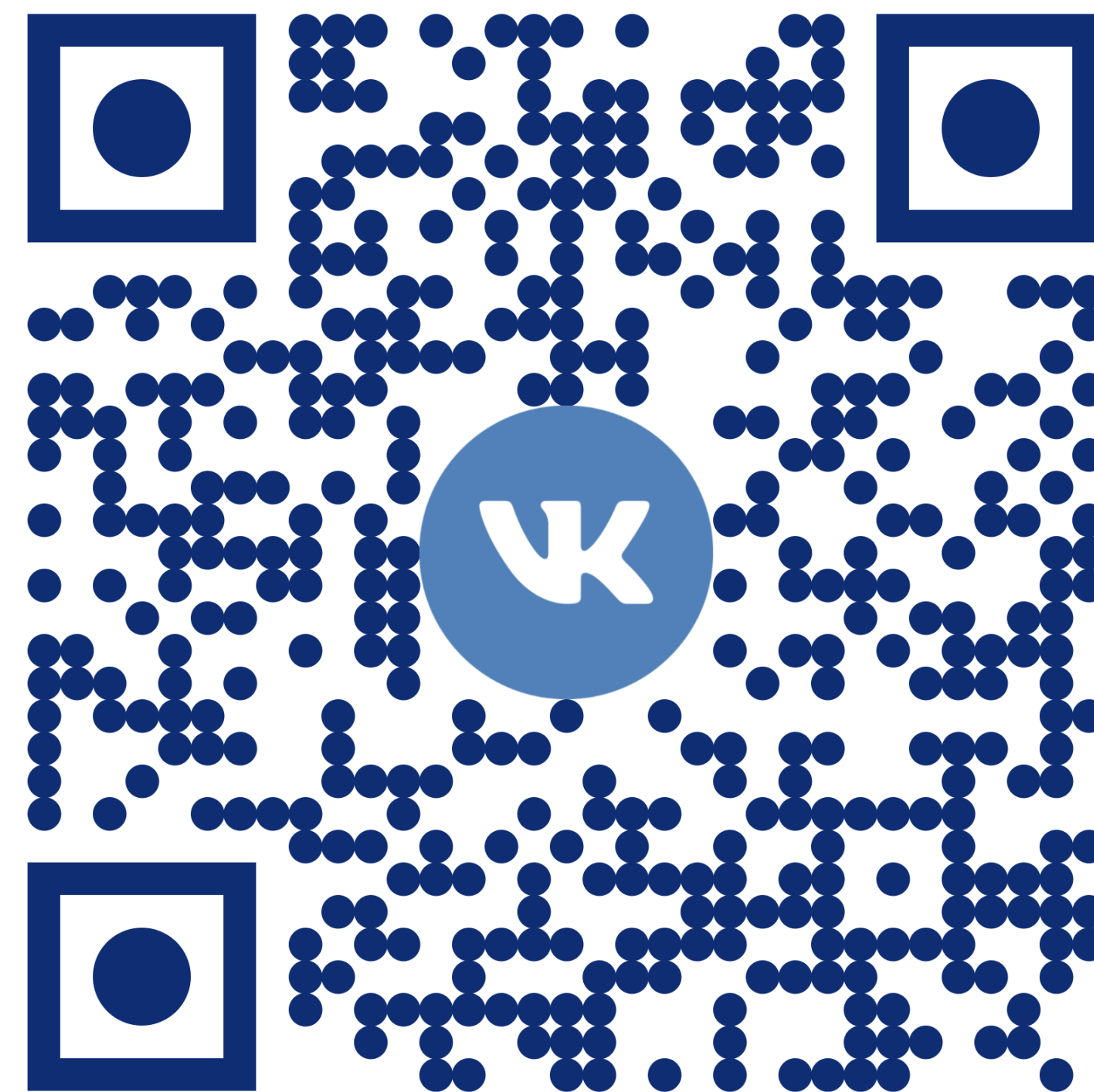
Контакты



t.me/razinvyacheslav



razinvyacheslav@ya.ru



vk.com/razinvyacheslav