Проектные вопросы:

Что нужно сделать: Модель (Определить оптимальный набор переменных с оптимальной прогностической мощностью) + Система Поддержки Принятия Решений (Приложение с GUI, в которое будут вводиться данные и в котором будет отображён результат)

Covid:

Регистр собирался на базе трёх мед. учреждений.

Кол-во выживших и умерших пациентов одинаковое.

Спарены по полу и возрасту.

Главная суть – выявить, какие переменные (кроме пола и возраста) определяют риск смерти при Ковиде у тяжёлых пациентов.

Будет использоваться инфекционистами либо другими врачами реанимационных отделений, к которым попадает больной с Ковидом.

Запускается приложение, вводят переменные пациента, и система выдаёт прогноз, умрёт пациент или нет.

Способы, применяемые в модели можно применять любые, на наше усмотрение.

Степень тяжести не учитывать (Только тяжёлые случаи)

Креатини и СКФ – коррелирующие факторы (остальные нужно узнать самим либо из предоставленных наработок)

Шунтирование:

Регистр собирался на базе одного мед. учреждения.

Зелёным выделено положительные характеристики, красным – отрицательные, оранжевым и голубым – неизвестно, положительная эта характеристика или нет. Жёлтым (встречается очень редко) – промежуточная категория.

Важно было узнать – что произошло с пациентами через большой промежуток времени после операции.

Кол-во благоприятных и неблагоприятных исходов 60 на 40 соответственно.

Способы, применяемые в модели можно применять любые, на наше усмотрение.

Модель должна предсказывать неблагоприятный исход у пациентов после шунтирования.

«Комбинированный фактор» - событие любого из неблагоприятных факторов.

В теории можно построить 5 моделей для каждого из неблагоприятных исходов (ИМ, ЧКВ, Инсульт, Смерть, сама Комбинированная точка).

В факторе смерти стоит учитывать и естественную смерть.

Новых строк ни в одном из регистров не предвидится.

Доработки после ВКР возможны.

Оплата – грант РНФ или заключение ГПХ.

Готовые наработки – с 15 по 30 октября будет предоставлен анализ предоставленных регистров + код нейросети.

Как вносить данные, если не хватает какого-то фактора – решим после построения первых моделей.

Увеличение кол-ва факторов – невозможно.

Функциональные:

Взаимодействие пользователя с системой – пользователь входит в систему, выбирает, с каким сервисом будет взаимодействовать. Может посмотреть результаты по внесённым ранее пациентам или вбить набор переменных о новом пациенте и будет выдан прогнозированный исход или прогнозированный риск. Также, если были внесены неверные данные о предыдущем или текущем пациенте – пользователь может их изменит. Также у пользователя должна быть возможноть загрузить данные о пациентах в виде exel файлов.

Кол-во одновременных пользователей – десятки.

Процесс внесениях новых данных должен полностью исключать внесение ФИО. Можно хранить только деперсонифицированные данные.

Внесение новых данных может быть использоваться для дообучения нейросети (либо иного выбранного алгоритма).

Вывод данных для пользователя – Вывод ответа в интерфейсе приложения.

Сопровождающие графики для пользователя не предполагаются.

Нефункциональные:

Вид приложения – примерный примитивный вид будет предоставлен. Всё остальное на наше усмотрение. Главное – отсутствие перегруженности и функциональность.

На какое машине будет запускаться приложение – конфигурация уточнится позже, но пока что ориентировочно 1 ГБ оперативной памяти + 1 ГГц процессор. ОС – Аврора (Linux). Предполагается, что приложение будет развёрнуто на сервере в самом кардиоцентре.

Архитектурные:

Тип приложения – браузерное или мобильное.

Используемые фреймворки, архитектура (приложения и БД) – на наше усмотрение.

Можно будет предоставлять промежуточные версии на тестирование врачам.

Минимальный жизнеспособный продукт

Модель:

Чувствительность системы 90% и Специфичность 90%. Общая точность 90+%.

Система:

Минимальный GUI для аутентификации, внесения данных и отображения полученного результата.