

Разработка системы персонализированной поддержки медицинских технологических процессов с применением паттернов проектирования

Аксенов Ю.В., Возисов Н.С., Иванов А.С., Иванов Д.И., Красножён М.Д., Кутимский М.А., Титова А.В., Чаусов А.Г., Шорохов С.А.

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург

Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Гусарова Н.Ф.

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург

Информационная поддержка решений, принимаемых врачом, сегодня особенно востребована в аспекте персонализированной медицины. Существующие информационные системы в сфере обладают довольно обширным функционалом: предоставляют возможности ведения истории пациента (на уровне электронных историй болезни), позволяют планировать приемы, выставлять счета за лечение, некоторые системы содержат встроенные справочники по заболеваниям и лекарственным препаратам. Однако на рынке отсутствуют системы, направленные на помощь врачам в принятии решений по диагностике и ведению конкретных заболеваний.

Целью нашего проекта явилось создание рекомендательной автоматизированной системы по постановке диагнозов пациенту и рекомендациям по дальнейшему лечению его.

Разработанная система базируется на совместном использовании порождающих, структурных и поведенческих паттернов проектирования. В текущей версии проекта используются фабричные методы (фабрика состояний и фабричный метод статусов), что позволяет отработать базовую логику создания состояния. При увеличении количества диагнозов предполагается использовать абстрактную фабрику, в которую будет подаваться конкретная стратегия переходов (машины-состояния, заточенные под конкретный диагноз). Также в системе используется паттерн автоматное программирование. Каждому состоянию автомата соответствуют определенные советы по дальнейшему лечению пациента. Основной задачей было организовать логичные взаимосвязанные переходы от одного состояния пациента к другому. Данный паттерн как раз позволяет обеспечить прозрачность принятия решений, дополнительно состояния автомата явно выделены за счет использования объектно-ориентированного языка.

В настоящее время построено, развернуто и протестировано Web-приложение, которое можно рассматривать как ассистента врача при лечении бронхиальной астмы. Ведется работа над расширением номенклатуры поддерживаемых заболеваний.

Автор

_____/ _____ /
подпись (фамилия, инициалы)

Научный руководитель

_____/ _____ /
подпись (фамилия, инициалы)