



АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

Лобастова О.А., Калмыков Б.М.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОСТАНОВКИ ДИАГНОЗОВ В АСУ ЛПУ «ПАЦИЕНТ»

***Аннотация:** Автоматизированная система управления лечебно-профилактическим учреждением «Пациент» (АСУ ЛПУ «Пациент») предназначена для автоматизации деятельности персонала ЛПУ в соответствии с новейшими приказами и стандартами обследования, постановки диагноза и лечения. Отмечается, что одним из важных элементов системы является электронная история болезни (ЭИБ). В АСУ ЛПУ «Пациент» для заполнения ЭИБ используются описательные шаблоны, представленные в иерархическом виде. Данный вариант позволяет наиболее полно описать информацию о пациенте, т.к. уровень вложенности дерева ничем не ограничивается. Говорится, что после разработки способа хранения ЭИБ разрабатывался интерфейс для ввода данных о состоянии пациента и здесь возможны два варианта: экранная форма и дерево описаний. Экранная форма является стандартным способом заполнения электронной истории болезни. Дерево описаний позволяет в полной мере воспользоваться шаблонами. Заключением о состоянии пациента в ЭИБ является диагноз, выставленный на основе анамнеза и результатов обследований.*

***Ключевые слова:** автоматизированная система, электронная история болезни, шаблоны, автоматизация деятельности, информация, дерево описаний, экранная форма, технология, редактор формул, анализ данных*

Автоматизированная система управления лечебно-профилактическим учреждением «Пациент» (АСУ ЛПУ «Пациент») предназначена для автоматизации деятельности персонала ЛПУ в соответствии с новейшими приказами и стандартами обследования, постановки диагноза и лечения.

Одним из важных элементов системы является электронная история болезни (ЭИБ)¹. От того в каком виде она хранится зависит возможность применения интеллектуального анализа полученных данных для последующей автоматизированной постановки

1 ГОСТ Р 52636-2006 «Электронная история болезни. Общие положения».

Автоматизированные системы управления технологическими процессами

диагнозов. Поэтому при разработке АСУ ЛПУ «Пациент» необходимо было решить вопрос о способе представления и хранения анамнеза пациента, результатов его обследований, выставленных диагнозах и сделанных назначений.

Самая простая ЭИБ представляет собой текстовый редактор с возможностью свободного описания состояния пациента. Недостатками такого способа являются большие временные затраты на ввод информации и сложность анализа полученных данных по причине бесчисленного множества вариантов описания одних и тех же симптомов.

В АСУ ЛПУ «Пациент» для заполнения ЭИБ используются описательные шаблоны, представленные в иерархическом виде. Данный вариант позволяет наиболее полно описать информацию о пациенте, т.к. уровень вложенности дерева ничем не ограничивается. Кроме того, шаблоны позволяют ускорить заполнение медицинской карты пациента благодаря возможности выбора врачом тех или иных вариантов описания без ручного набора текста.

Все элементы шаблонов принадлежат к одному из следующих типов: простой, раздел, описание, текст, значение, число, единица измерения, дата, время, справочник и изображение. При этом часть типов зависит от других, например «единица измерения» может быть дочерним узлом только элемента «число», а «значение» – дочерним узлом «текста».

Принадлежность элементов к тому или иному типу позволяет контролировать вводимую в данное поле информацию (например, сигнализировать врачу о вводе текстовой информации в поле, предназначенное для числа), а также настраивать параметры узла, такие как минимальное и максимальное значение, префикс и постфикс, число знаков после запятой, абзац, заголовок, с новой строки, видимость узла, шрифт, отображение нормы, возможность ввода собственных данных и др. Для каждого типа элемента доступны свои параметры, например для единицы измерения можно указать диапазон значений, а для текста – множественный выбор.

Если элемент представляет собой «число», то его значение может быть вычислено через значения других узлов. Например, индекс массы тела может быть вычислен через массу тела и рост. Для этого в системе существует редактор формул, позволяющий строить очень сложные выражения для вычисления результатов.

После разработки способа хранения ЭИБ необходимо было разработать интерфейс для ввода данных о состоянии пациента и здесь возможны два варианта: экранная форма и дерево описаний.

Экранная форма является стандартным способом заполнения электронной истории

болезни. Ее преимущества заключаются в привычном отображении информации и она идеально подходит для ввода результатов обследований с небольшим объемом стандартной информации. Но анамнез каждого пациента уникален, поэтому создать универсальную экранную форму для ввода разнородной информации без загромождения экрана нереально. В этом случае гораздо удобнее использование иерархии описания.

Дерево описаний позволяет в полной мере воспользоваться шаблонами, при этом врач заполняет только те данные, которые актуальны в текущий момент.

Достоинством шаблонного описания состояний пациента (помимо увеличения скорости заполнения) является возможность повторного использования введенных данных. Кроме этого, привязка информации к узлам дерева позволяет провести анализ данных по каждому выбранному элементу дерева.

Заключением о состоянии пациента в ЭИБ является диагноз, выставленный на основе анамнеза и результатов обследований. Благодаря шаблонам описаний в АСУ ЛПУ «Пациент» заложена возможность предварительной постановки диагнозов на основе технологии Data Mining².

Библиография:

- 1.ГОСТ Р 52636-2006 «Электронная история болезни. Общие положения».
- 2.Паклин, Н. В. Бизнес-аналитика /Н. В. Паклин, В. И. Орешков/ От данных к знаниям (+CD): Учебное пособие. 2-е изд., испр. – СПб.: Питер, 2013. – 704 с.
- 3.Барсегян, А. А. Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP / А.А. Барсегян, М.С. Куприянов, В.В. Степаненко, И.И. Холод. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 384 с.

References:

- 1.GOST R 52636-2006 «Elektronnaya istoriya bolezni. Obshchie polozheniya».
- 2.Paklin, N. V. Biznes-analitika /N. V. Paklin, V. I. Oreshkov/ Ot dannykh k znaniyam (+CD): Uchebnoe posobie. 2-e izd., ispr. – SPb.: Piter, 2013. – 704 s.
- 3.Barsegyan, A. A. Tekhnologii analiza dannykh: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP / A.A. Barsegyan, M.S. Kupriyanov, V.V. Stepanenko, I.I. Kholod. 2-e izd., pererab. i dop. – SPb.: BKhV-Peterburg, 2007. – 384 s.

2 Паклин, Н. В. Бизнес-аналитика /Н. В. Паклин, В. И. Орешков/ От данных к знаниям (+CD): Учебное пособие. 2-е изд., испр. – СПб.: Питер, 2013. – 704 с.; Барсегян, А. А. Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP / А.А. Барсегян, М.С. Куприянов, В.В. Степаненко, И.И. Холод. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 384 с.