

Атрибуты являются нечеткими переменными и сгруппированы в ассоциативные пары (например, <круг, малый>, <прямоугольник, зеленый>, <жирная, красная>, <линия, диагональ> и т.д.). Разработана общая методика и модель, связывающие в реляционную зависимость объект поиска, его атрибуты, их значения и структуру объекта поиска.

Разработка технологии, базирующейся на математическом аппарате «мягких вычислений», направлена на достижение следующих практических целей:

- создание интеллектуального помощника для быстрого поиска по приближительному запросу необходимого графического образа;
- отказ от неудобного библиотечного метода аннотирования и индексирования персонального электронного архива документов.

Е.В. Попова

МОДЕЛЬ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ ДИАГНОСТИКИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

В последнее время в арсенале врача-невропатолога появляются всё новые методические и аппаратные средства и методы диагностики больных.

Постановка задачи (А) - из имеющейся совокупности методов и средств диагностики (анамнез, тесты, результаты аппаратной диагностики и др.) необходимо создать модель диагностики по критерию «стоимость - достоверность». Создаваемая модель имеет вид (А, В, С, D, E, F) . Исходя из условий поставленной задачи осуществляется построение оптимальной системы диагностики.

Объектом диагностики является нервная система человека, характеризующаяся многоуровневой иерархической структурой, в которую входят различные по сложности и влиянию на жизнедеятельность человека уровни. Каждый уровень характеризуется определённой схемой и методикой диагностики.

Множество альтернативных решений (В) составляет совокупность методов диагностики, имеющихся в распоряжении врача.

Критерием оценки решений (С) является выявление опасных с точки зрения функционирования нервной системы и организма в целом заболеваний. Для каждого из критериев задаётся шкала упорядоченных оценок.

Множество шкал критериев (D) составляют: вероятность обнаружения заболевания - Р; стоимость оборудования и диагностики - S; продолжительность контроля - Т.

Под системой предпочтений (Е) врача – лица, принимающего решение (ЛПР), понимаем совокупность сведений о преимуществах и недостатках методов диагностики или их совокупностей.

Для такой многокритериальной модели система предпочтений для поставленной задачи задаётся совокупностью множеств с отношениями предпочтений. Отношения предпочтений устанавливаются врачом условиями компромисса между критериями (Р, S, Т).

Решающее правило - F (метод принятия решения) отражает информированность ЛПР о возможных результатах диагностики при реализации выбранной схемы диагностирования, а также предпочтительность других вариантов. Решающее правило может быть выражено в виде методики диагностики, инструкции на проведение обследования.

С помощью данной модели врач сможет получить (разработать) гибкую систему выбора оптимальных методов и средств диагностики конкретного пациента.

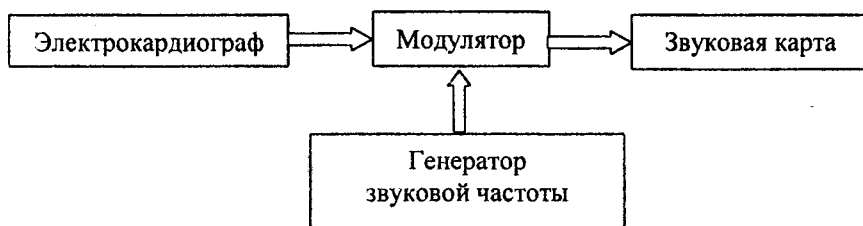
УДК 615.85

С. А. Викулин

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЬЮТЕРНОГО АНАЛИЗА РИТМОКАРДИОГРАММЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Многие виды медицинских диагностических исследований не получили в своё время широкого распространения из-за недостаточного уровня развития технической базы. Сейчас ситуация кардинально изменилась – в период расцвета компьютерных технологий найдены блистательные решения многих вопросов. Однако высокая стоимость делает недоступными для многих лечебных учреждений созданные на базе специализированных контроллеров программно-аппаратные комплексы.

В то же время в печати периодически публиковались сведения о возможности использования в качестве универсального оцифратора сигналов звуковой карты. Нами произведена разработка конвертора аналогового сигнала в амплитудно-модулированный сигнал звуковой частоты. В частном случае, аналоговый 1В – сигнал, получаемый с выходного разъёма электрокардиографа, преобразуется в амплитудно-модулированный сигнал звуковой частоты и записывается через звуковую карту в виде WAV-файла с последующей программной обработкой, как показано на рисунке [2]:



Звуковая карта обеспечивает достаточную частоту дискретизации, так как согласно теореме Котельникова-Найквиста [1] $f_d \geq 2F_v$ – частота конвертируемого