

насыщения крови O_2 , поскольку его основная функция это доставка кислорода к клеткам, поэтому его уровень значительно влияет на содержание O_2 в крови. Центральное венозное давление при ИК говорит об объеме крови пациента. С его помощью можно урегулировать количество крови пациента и емкости аппарата ИК. На основе проведенного анализа, можно сделать вывод, что содержание O_2 в венозной крови является функцией от гемоглобина и центрального венозного давления.

Выводы

Одной из особенностей массивов наблюдений за объектами биологической природы есть то, что они могут иметь некоторое множество несовместимых многомерных функциональных зависимостей, которые могут отличаться друг от друга как структурно, так и функционально. Поскольку кластерный анализ объединяет наблюдения близкие по величине или медленно меняющиеся, а также учитывая «цепочечный эффект» метода, разработанного в НИССХ им. Н.Н. Амосова, нами была сделана попытка решить эту задачу с помощью кластеризации.

В результате проведения КА были обнаружены семейства зависимостей, и они были различны. Сопоставление с исходной базой данных показало, что зависимости содержат группы наблюдений одних и тех же больных, то есть отражают функциональную связь показателей.

На основе корреляционного анализа коэффициентов уравнений регрессий, была установлена взаимосвязь между Hb , $СVP$ и содержанием кислорода в венозной крови. Данная взаимосвязь может использоваться для дальнейшего анализа и моделирования кислородных характеристик пациентов.

Наличие нелинейных связей между показателями функционирования системы кровообращения приводит к возникновению эффектов самоорганизации, упорядочиванию наблюдений в пространстве признаков разной размерности. Это позволяет решить проблему распознавания, воспроизведения функциональных зависимостей показателей системы кровообращения с помощью новых информационных технологий и использовать для построения и идентификации математических моделей.

Список литературы

1. Nastenko E.A. The use of Cluster Analysis for Partitioning Mixtures of Multidimensional Functional Characteristics of Complex Biomedical Systems // J. of Automation and Information Sciences. – 1996. – Vol. 28. – N 5-6. – P. 77-83.
2. Эйнгрон А.Г. 'Патологическая анатомия и патологическая физиология' - Москва: Медицина, 1983 - с.304

УДК 004.724.4

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ З СТАТИЧНОЮ ТА ДИНАМІЧНОЮ МАРШРУТИЗАЦІЄЮ

Касянчук М.М.¹⁾, Поровський А.М.²⁾, Меркушина І.В.³⁾

*Тернопільський національний економічний університет,
1) к.ф.-м.н., доцент; 2) магістрант; 3) старший викладач*

I. Постановка проблеми

Для широкого використання переваг сучасних інформаційних технологій збору, транспортування та збереження інформації необхідно планувати навантаження мереж передачі даних [1]. Закони функціонування комп'ютерних мереж та систем передачі даних не завжди відомі або мають імовірнісну природу. Поведінка систем багато в чому визначається людським чинником, що створює додаткову невизначеність при спробі її обрахунку. Тому в умовах стохастичної невизначеності, де результат залежить від складних взаємозалежних між собою випадкових подій і аналітичні обчислення нереальні, застосовується імітаційне моделювання мереж передачі даних.

II. Мета роботи

Метою даної роботи є розробка системи імітаційного моделювання мереж передачі даних з використанням алгоритмів оптимізації маршрутизації.

III. Імітаційне моделювання комп'ютерної мережі з оптимізацією маршрутизації

На сьогоднішній день інформаційні технології є одним з основних ресурсів розвитку ведучих країн світу. Кінець XX і початок XXI століть характеризуються кількісним та якісним ростом комп'ютерних мереж [2]. Сучасні комп'ютерні технології забезпечують користувачам широкий набір послуг: електронну пошту, передачу голосових і факсимільних повідомлень, роботу з віддаленими базами даних у реальному масштабі часу.

У даній роботі розроблено ядро системи імітаційного моделювання мереж передачі даних, реалізовано статичні та динамічні алгоритми маршрутизації, що дає можливість проводити моделювання роботи мережі ще до її безпосередньої фізичної реалізації. Всі алгоритми маршрутизації реалізовані на основі критерію найкоротшого шляху, метрикою для їх побудови може бути як мінімальна кількість переходів, так і пропускні здатності ліній зв'язку та вузлів.

Розроблено багатомодульну структуру системи імітаційного моделювання, що дозволяє модифікувати модулі незалежно один від одного. Реалізовані вони засобами C++ з допомогою стандартної бібліотеки шаблонів STL. Широко використовується парадигма об'єктно-орієнтованого програмування, використання багатопотоковості дає можливість незалежно розвиватися в часі і взаємодіяти з квазіпаралельними потоками інших об'єктів. Кожен процес - це ланцюжок подій, виконання кожної з яких приводить до зміни стану системи. Відкритий інтерфейс DLL модулів алгоритмів маршрутизації надає можливість розробляти власні або удосконалювати існуючі відомі алгоритми.

Для системи моделювання S&N Simulator розроблено графічний інтерфейс користувача шляхом використання бібліотеки класів MFC, який характеризується ергономічністю, відповідає вимогам апаратних засобів середньостатистичних обчислювальних систем, продуктивністю, ступенем використання системних можливостей операційного середовища та дозволяє розробляти та редагувати топологію комп'ютерної мережі в інтерактивному режимі.

Проведено імітаційне моделювання глобальної комп'ютерної мережі з використанням статичних та динамічних алгоритмів маршрутизації та зроблено порівняльний аналіз результатів, який показав, що найбільш оптимальним алгоритмом маршрутизації є динамічний алгоритм на основі стану ліній.

Висновок

У даній роботі розроблено систему імітаційного моделювання мереж передачі даних з використанням алгоритмів оптимізації маршрутизації.

Список використаних джерел

1. Вишне夫斯基 В. М. Теоретические основы проектирования компьютерных сетей / В. М. Вишне夫斯基. – М.: Техносфера, 2003. – 512с.
2. Столингс В.В. Современные компьютерные сети. 2-е изд. / В.В. Столингс. - СПб.: Питер, 2003. - 783 с.

УДК 519.688

ПРОГРАМНИЙ КОМПЛЕКС ОЦІНЮВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПРИДАТНОСТІ ПРИБОРІВ ПРИ ЗАДАНИХ ДОПУСТИМИХ ЗНАЧЕННЯХ ВИХІДНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТА ДОПУСКІВ НА ПАРАМЕТРИ ЇХ ЕЛЕМЕНТІВ

Крепич С.Я.

Тернопільський національний економічний університет, аспірант

I. Вступ та мета роботи

Отримання інформації про стан різноманітних процесів та параметрів за допомогою радіоелектронних пристроїв набуває все більшого значення в багатьох сферах людської діяльності. При цьому значну роль відіграє точність вимірювання, котра безпосередньо залежить від функціональної