

кілька випробувань як певна форма віртуальної еволюції, яку проходить динамічна модель. Таким чином, можна використовувати архітектуру нейронної мережі для створення цільової моделі структури з початковою конфігурацією клітин.

Ванін В.В., д.т.н.,

Залевська О.В., к.т.н.,

Захаркін М. С.,

Куйбіда П.К.

Національний технічний університет України Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського(Україна)

Чжан Мінцзюнь

Інститут обробки інформації (Information Research Institute), Технологічний університет Цзілу - Шаньдунська академія наук (КНР)

ПОШУК НАЙКОРОТШОГО ШЛЯХУ НА ГРАФІ ЗА ДОПОМОГОЮ КЛІТИННОГО АВТОМАТУ

Не зважаючи на існуючі рішення та підходи до знаходження найкоротшого шляху на графі, задача залишається актуальною, оскільки не існує єдиного підходу, що задовільнив би вимоги до розв'язку в різних областях застосування рішення. Розвиток клітинних апаратів дозволив застосувати його методи для вирішення поставленої задачі.

При такому підході визначаємо клітину як об'єкт який рухається по певному набору правил, що залежать від заповнення сусідніх клітин. Якщо на даній позиції є перешкода руху, то в залежності від того який об'єм займає фігура присвоюємо значення 1 або 0 в характеристичній матриці відповідної розмірності. Правила руху визначаються наявністю перешкоди, на скільки сильно ця перешкода заповнює простір (чи є можливість рухатись далі по клітинці, чи необхідно здійснювати обхід перешкод). Наприклад: Нехай об'єм який заповнює фігура є менше за 0,5 умовних одиниць – тоді початковий об'єкт може рухатись в даному напрямку, якщо ж більше за 0,5 то прохід через дану клітину заборонено. Запропонований підхід дозволяє використовувати апарат клітинних автоматів до вирішення задач не тільки пошуку мінімального значення, а й для визначення оптимального рішення задачі.

Воліна Т.М., к.т.н.,

Національний університет біоресурсів і природокористування України (Україна)

КОВЗАННЯ ЧАСТИНКИ ПО РУХОМІЙ ГОРИЗОНТАЛЬНІЙ ПЛОЩИНІ

Об'єктом дослідження були закономірності руху матеріальних частинок по шорсткій горизонтальній площині, у якій точка описує коло по відношенню до нерухомої горизонтальної площини, а шорстка площина обертається навколо цієї рухомої точки.

Якщо частинка попадає на горизонтальну шорстку площину, яка рухається, залишаючись горизонтальною, то вона починає по ній ковзати. Форма траєкторій ковзання залежить від характеру руху площини. При поступальному переміщенні, коли всі точки площини описують однакові криві (наприклад, кола), траєкторії ковзання частинки подібні до цих кривих. При обертанні площини, коли всі її точки описують концентричні кола, траєкторією відносного руху частинки є спіраль правильної форми. При поєднанні обох рухів, коли точки площини описують еліпси і їх частковий випадок – коло або пряму, відносний рух частинки на початковому етапі є дещо хаотичним, однак із часом він набуває форми спіралі незалежно від місця попадання частинки на площину. При обертальному русі траєкторія відносного руху (спіраль) має правильну форму.

Ванін В.В., д.т.н.,

Залевська О. В., к.т.н.,

Ситник А. Ю.,

Савчук Б. І.,

Національний технічний університет України Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського,

ZHU Shiwei

Information Research Institute, Qilu University of Technology (Shandong Academy of Sciences), Jinan (China)

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МОВИ ПРИ КОМП'ЮТЕРНО-ЛІНГВІСТИЧНОМУ АНАЛІЗУ ДАНИХ

Мова є одним із основних і невід'ємних засобів комунікації людей. Кожна мова має свою структуру, що робить її особливою та вирізняє серед інших мов. Не зважаючи на відносну чіткість правил кожної мови, визначену лексику, граматику, правила морфології, більшість мов мають досить помітне внутрішнє різноманіття з точки зору їх використання. На такі особливості впливає цілий набір факторів, так як географічне розташування її носіїв, змішаність різних націй та, навіть, стать носія. Жодна мова не існує в вакуумі, більшість із них мають “сусідів”, вплив яких може відзначатись на особливостях мови в певному регіоні. Деякі мови використовуються в багатьох, дуже далеких одна від одної точках світу. Це призводить до того, що одна і та сама мова розвивалась окремо під різними впливами.

Окрім безпосереднього впливу на лексику сусідніх мов, на характеристики кожної з них впливають культурні особливості народів-носіїв. Таким чином одне і те саме поняття може дослівно переводитись по-різному у залежності від того які поняття є більш фундаментальними для певного народу і використовуються для формування більш складених.

Ще одним фактором впливу на лінгвістичні особливості населення є знання ними більше однієї мови, що спричинено необхідністю спілкування між різними народами. Таким чином мови можуть мати не тільки географічних