

}}}}

Висновки

Запровадження новітніх математичних методів опису контурів двовимірних зображень дозволило оптимізувати процес побудовання викройок суконь та зробити викройки більш точними.

Література

1. Герберт Шилдт «С++ для начинающих. Второе издание.» - М., С. – П.,К.:Издательский дом «Вильямс» 2005 – 669 с.
2. Бьярне Страуструп «Программирование: принципы и практика использования С++» - ООО «И.Д. Вильямс», 2011 – 1248 с.
3. Калмиков В.Г. Дуга цифровой кривої – визначення і застосування // Оброблення сигналів і зображень та розпізнавання образів. Праці сьомої Всеукраїнської міжнародної конференції. – Київ. – 2004. – 11 – 15 жовтень. – С. 205–208.

КОВАЛЬОВ В.С. АСТИСТОВА Т.І.

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ПРОПОЗИЦІЇ КОРИСТУВАЧЕМ СИСТЕМИ

KOVALOV B.S. ASTISTOVA T.I.

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL SOFTWARE FOR OPTIMAL OFFERS
TO USERS.

In today's world was constantly improving education system. There modernization of old, seeking new ways of learning can improve to make the educational process more effective.

Currently active processes are introducing in the educational process of computer technology. Computer designed originally for automation of computer operations with the development of media have become a powerful tool for processing information of all kinds. His application are found in education, giving their capabilities when dealing with the volume of human knowledge accumulated in the history of mankind.

The great development of computer technology gained in the field of distance learning. With the advent of computer networks, distance learning, which involves the training of student work at a distance, has been able to instantaneous transfer of information between them. It is possible to quickly provide educational materials and to control the knowledge gained while reducing costs of transport and communication.

Вступ

У сучасному світі постійно відбувалося вдосконалення системи освіти. Відбувається модернізація старих, пошук нових способів навчання, здатних поліпшити зробити освітній процес більш ефективним.

В даний час активно йдуть процеси впровадження в освітній процес комп'ютерних технологій. Комп'ютери, розроблені спочатку для автоматизації обчислювальних операцій, з розвитком засобів мультимедіа перетворилися в потужний інструмент обробки інформації різного роду. Своє застосування вони знайшли і в сфері освіти, надавши свої можливості при роботі з обсягом людських знань, накопичених за всю історію

людства. Велике розвиток комп'ютерні технології отримали в сфері дистанційного навчання. З появою комп'ютерних мереж дистанційне навчання, що має на увазі роботу навчального з учнем на відстані, отримало можливість миттєвої передачі інформації між ними. Це дозволило оперативно надавати навчальні матеріали та проводити контроль отриманих знань при зниженні витрат на транспорт і зв'язок.

Постановка завдання

Метою статті є: вивчення студентами прямих методів пошуку безумовного екстремуму квадратичної функції 2-х змінних методом градієнтного спуску.

Основна частина

Почнемо розгляд данної теми з загального вигляду алгоритму методу градієнтного спуску [1]

$$x^{k+1} = x^k - \tau_k \nabla f(x^k) \quad (1)$$

розберемо детальніше цей алгоритм:

$d^k = -\nabla f(x^k)$ - напрямок антиградієнта функції;

τ^k - крок вибирається з умови спадання функції в точках послідовності $f(x^{k+1}) < f(x^k)$

Далі представлена геометрична інтерпретація методу (рис.1):

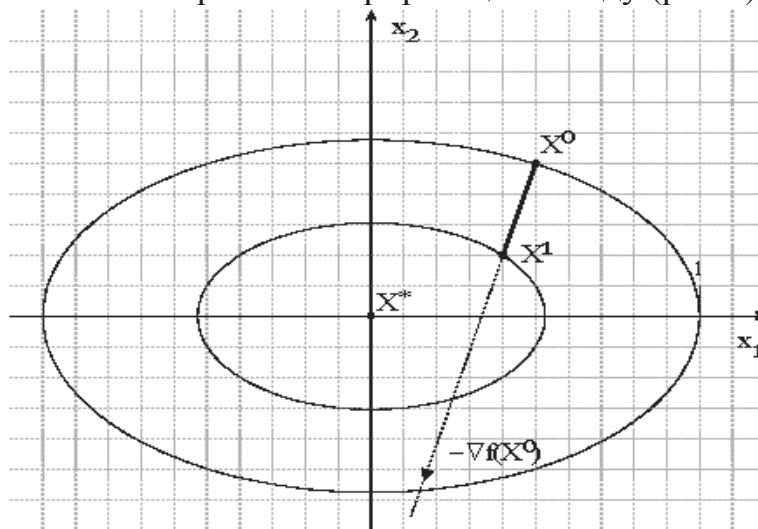


Рис.1. Геометрична інтерпретація методу

Основний критерій закінчення методу:

Побудова послідовності закінчується в точці, для якої $\|\nabla f(x^k)\| < \varepsilon$ де ε не що інакше як задане мале позитивне число отже отримаємо наступне [2]

$$\|\nabla f(x^k)\| = \sqrt{\left(\frac{\partial f}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial f}{\partial y}\right)^2} \quad (2)$$

Далі задамо початкові параметри методу: x^0, τ_0, ε

Де τ^k змінний параметр методу (величина кроку).

Особливості реалізації алгоритму. Питання про величину кроку на кожній ітерації вирішується користувачем, причому крок може бути, як зменшений, якщо одна з вимог [3]

$$f(x^{k+1}) < f(x^k) \quad (3)$$

так і збільшений, якщо швидкість збіжності алгоритму невисока (за суб'єктивною оцінкою користувача).

Рекомендації щодо вибору параметрів методу. Відповідно до алгоритму методу, кожна наступна точка x^{k+1} в методі градієнтного спуску шукається в напрямку антиградієнта функції [4] побудованому в поточній точці x^k .

$$-\nabla f(x^k) \quad (4)$$

Тому, якщо напрямок антиградієнта в поточній точці приблизно збігається з напрямком на мінімум (згідно з кресленням), крок слід збільшити, щоб прискорити процес збіжності, якщо ж напрямок антиградієнта сильно відрізняється від напрямку на мінімум, крок зменшують, в іншому випадку функція може зменшитися несуттєво або навіть зрости.

Реалізація алгоритму: (рис.2)

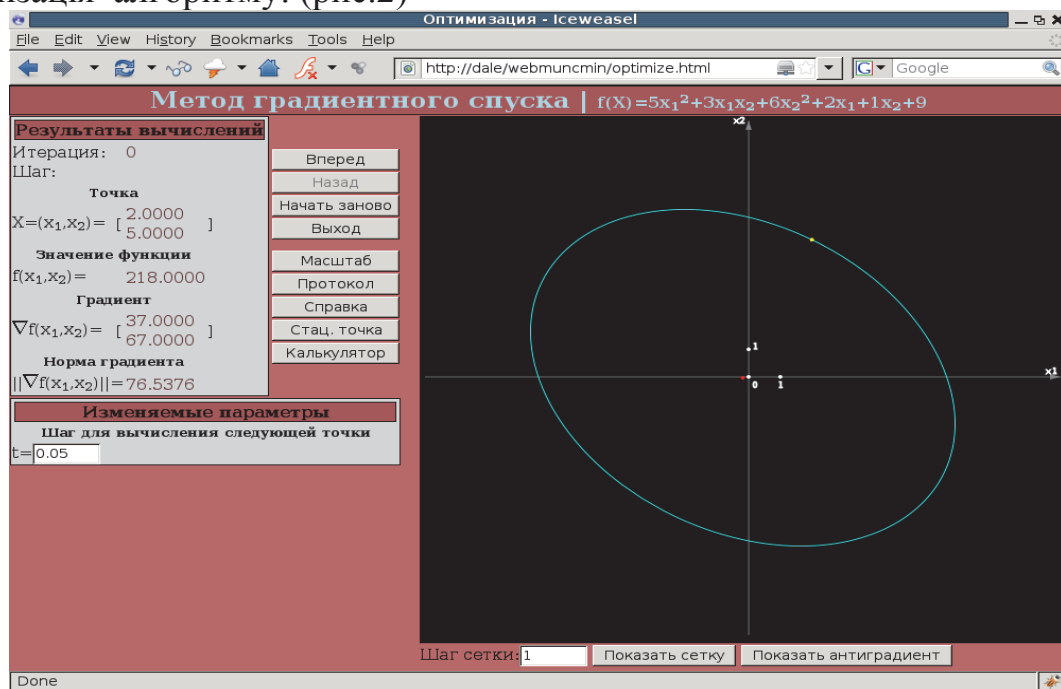


Рис.2. Програмна реалізація алгоритму.

Висновки

Практичні дослідження методу градієнтного спуску та реалізація цього завдання дозволили краще розібратися в методах пошуку безумовного екстремуму квадратичної функції. І надало можливість студентам оперативно отримати навчальні матеріали. В свою чергу викладачі зможуть провести контроль отриманих знань при зниженні витрат на транспорт і зв'язок.

Література

1. Аляев Ю.А. Тюрин С.Ф. Дискретная математика и математическая логика. — М.: Финансы и статистика, 2006.
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/градієнтний_спуск – сайт вільної енциклопедії.

ЗЕЛІК С.В., АСТІСТОВА Т.І.

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПІДБОРУ КОМПЛЕКТУЮЧИХ КОМП'ЮТЕРА ЗА ЇХ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

ZELYK S.V. ASTISTOVA T.I.

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF SOFTWARE FOR AUTOMATION OF A SELECTION OF THE COMPUTER COMPONENTS ACCORDING TO THEIR CHARACTERISTICS

In this article the system of matching of accessories of the personal computer, on the example of the video card, for its application in automation of sales office of computer shop is considered. This software allows the user to issue a recommendation on the specified characteristics in the selection of components of computer technology (video card). This system based on production rules, which are specified characteristics allows you to select a suitable components of compuer.

Вступ

Дане програмне забезпечення дозволяє видавати рекомендації користувачеві за заданими характеристиками при виборі комплектуючих комп'ютера. Ця система ґрунтована на продукційних правилах і орієнтована для застосування її в автоматизації відділу продажів комп'ютерного магазину.

На сьогоднішній день ринок переповнений різного роду деталями для складання персональних комп'ютерів. Звичайно, експерт в цій області може добре знати характеристики пристроїв, але він не завжди є "під рукою". Дане програмне забезпечення, яке допоможе людям які не так добре розбираються в начинці персонального комп'ютера, підібрати собі прийнятну. У програму вводяться дані про вимогу до комплектуючих і їх характеристики, передбачуваної для купівлі.

Постановка завдання

На основі бази даних та «Нечітких правил» дослідити та розробити програмне забезпечення для автоматизації підбору комплектуючих комп'ютера.

Основна частина

Створення даного програмного забезпечення в середовищі логічного програмування полягає в описі предметної області з використанням синтаксису мови, підтримуваної інструментальним середовищем, а також у визначенні алгоритмів роботи інтерфейсу