

Далі зображення p розбивається на N областей, як це було зроблено з $p^{(1)}$ та $p^{(2)}$.

Після цього з субпиксельною точністю визначаються лінії l_k , що проходять через ОПЛ R_k . Зробити це можна наприклад за допомогою складання рівняння регресії для точок ОПЛ, та подальшої проекції знайденої прямої на мінімальний прямокутник, що описує точки ОПЛ.

На основі вищеописаного алгоритму, для перевірки його роботи, була написана програма, результат роботи якої приведений на рис. 3. Для покращення результату пропонується змінити алгоритм визначення параметрів лінії, додати критеріх відбору кінцевих ліній, фільтрувати ОПЛ перед їх обрахуванням за розкидом точок ОПЛ відносно знайденої прямої.

Висновки

Під час дослідження алгоритму виділення лінеаментів було знайдено ряд недоліків, що призводять до сильно зашумлення вихідних даних, та запропоновані шляхи вирішення даних проблем.

Література

1. Burns J., Hanson A., Riseman E. Extracting straight lines // IEEE Trans. On Patt. Analysis and Machine Intel. 1986. V.8. №4.
2. Kitchen L. and Rosenfeld A Gray-level corner detection // Pattern Recogn. Lett. 1982. №1. P.95 - 102.

КОЛИСКО О.З., ГАЙДА Б.А.

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ СПОРТИВНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

KOLISKO O.Z., GAIDA B.

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL SOFTWARE FOR PREDICTION OF SPORTS RESULTS

Purpose - Development of mathematical software for prediction of sports results.

Conducting theoretical and experimental studies of situational comparisons and statistical analysis methods using modern methods of planning the experiment allowed to obtain statistical analysis and prediction.

Keywords: Forecast, analysis, statistics, model, algorithm.

Вступ

Прогнозування результатів змагань саме по собі є важливим завданням букмекерського бізнесу. Крім того ця задача може служити хорошим полігоном для тестування різних методів екстраполяції і прогнозування результатів процесів в умовах обмеженого статистичного матеріалу при великій кількості впливаючих факторів, що заздалегідь невідомі. В даній роботі запропонована модель прогнозування футбольних матчів, в основу якої покладенно ситуаційний і статистичний аналіз.

Постановка завдання

Алгоритм прогнозування є дуже складним і складається з двох частин: моделі аналізу та самої моделі прогнозування. Проводити дії по аналізу і прогнозуванню дуже складно і часозатратно. Тому такі завдання перекладаються на спеціальні програми моделювання статистики. В результаті виникла потреба у створенні програми універсального моделювання і дослідженні та створенні алгоритму аналізу з послідуочим прогнозуванням і видачею результатів. Дана програма правильно прогнозує результати футбольних поєдинків з ймовірністю 0,5 – 0,65 і рахунок з ймовірністю 0,10 – 0,15.

Основна частина

Прогнозування здійснюється за трьома алгоритмами, в основі яких лежить:

1. Рейтинг команд. Відображає величину впливу команди на результат матчу. Рейтинг розраховується автоматично, як прогнозований % набраних очок в матчах з деякою еталонною командою, що має рейтинг 50.
2. Алгоритм універсального моделювання, що враховує чинники, найбільш сильно впливаючі на результат. Цей алгоритм реалізує метод 1. В якості впливаючих факторів розглядаються ті чинники, вплив яких на результат матчу вище порогового.
3. Алгоритм універсального моделювання, що враховує всі впливаючі фактори.

По завершених футбольних поєдинках програма формує статистичні дані. За отриманими даними розраховує вплив кожного з факторів, і по впливу сукупності факторів прогнозує результат наступних матчів.

Фактори, які впливають на результат футбольних матчів, використанні в програмі (таблиця 1).

Таблиця 1

Фактори, по яким відбувається прогнозування результатів футбольних матчів

№	Фактор	Пояснення	Значення
1.	Рейтинг команд	Різниця в рейтинзі	
2.	Не пропускала м'ячів в попередніх матчах	Скільки останніх матчів не пропускала ні одного м'яча	
3.	Забивала м'ячів в попередніх матчах	Скільки останніх матчів забивала	
4.	Остання гра	Кількість очок набраних в останній грі	0-2
5.	Останні 3 гри	Кількість очок	0-6

		набраних в останніх 3 матчах	
6.	Останні 5 матчів	Кількість очок набраних в останніх 5 матчах	0-10
7.	Пропустила м'ячів в попередній грі	Кількість м'ячів пропущених в попередній грі	0-10
8.	Забито м'ячів в попередній грі	Кількість м'ячів забитих в попередній грі	0-10
9.	Різниця м'ячів в попередній грі	Різниця забитих і пропущених м'ячів в попередній грі	-10-+10
10.	Важливість матчу для команди	Важлива чи ні гра для команди	Так/Ні
11.	Відпочинок	Кількість ігор команда не програвала	1-12

Примітка: в моделі прийнято: перемога – 2 очка, нічия – 1 очко, поразка – 0 очок.

В основі прогнозування результатів футбольних матчів лежить розрахунок рейтингу команд і розрахунок впливу факторів на результати матчів. Рейтинг команд розраховується за наступним алгоритмом. Нехай команді K_j призначений початковий рейтинг r_j і в наступному матчі вона зустрічається з командою K_s з рейтингом r_s . Рейтинг команд визначає % очок, які повинні вони набрати при зустрічі з еталоною командою (з рейтингом 50). Тоді ймовірність набору одного очка визначається за формулою [1]

$$p_j = \frac{r_j}{100}; p_s = \frac{r_s}{100}, \quad (1)$$

де p_j - прогнозована ймовірність набору 1-го очка командою K_j , в матчах з командою, рейтинг якої дорівнює 50; де p_s - прогнозована ймовірність набору 1-го очка командою K_s , в матчах з командою, рейтинг якої дорівнює 50.

Висновки

Проведення теоретико-експериментальних досліджень по дослідженню алгоритму універсального прогнозування та розробці програми моделювання і прогнозу футбольних поєдинків дозволило отримати точні результати поєдинку двох команд з ймовірністю 0,5 – 0,65 і рахунок з ймовірністю 0,10 – 0,15.

Список використаної літератури

1. Зандстра М. РНР. Объекты, шаблоны и методики программирования / М. Зандстра – М.: Вильямс, 2010 – 480 с.
2. Торп Э. Критерий Келли в блек-джеке, спортивных тотализаторах и на фондовой бирже [Электронный ресурс] / Э. Торп – 1998. – Режим доступа: http://sportbet.w6.ru/programm_knigi/krit_kelli.html
3. Тесла Ю. Прогнозирование футбольных матчей [Электронный ресурс] / Ю. Тесла – 2012. – Режим доступа: <http://stavkiprognozy.ru/kapperu/matematicheskie-algoritmy-sportivnyx-stavok-stati.html>

КОРНОУХОВ В.В., РЕЗНИКОВ С.А.

ДОСЛІДЖЕННЯ ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ WEB AUDIO API

KORNOUHOV V.V., REZNIKOV S.A.

THE RESEARCH OF WEB AUDIO API INSTRUMENT FOR THE SOFTWARE DEVELOPMENT

The introduction of the audio element in HTML5 is very important, allowing for basic streaming audio playback. But, it is not powerful enough to handle more complex audio applications. For sophisticated web-based games or interactive applications, another solution is required. It is a goal of this specification to include the capabilities found in modern game audio engines as well as some of the mixing, processing, and filtering tasks that are found in modern desktop audio production applications.

For example, the player researched one of the most promising tools in web development. Web Audio API contains a lot of functionality, which is increasingly used by developers. Though of course also has its drawbacks, like there is no universal audio format of good quality that could be used a web application with no hesitations about it.

Keywords: webaudioapi, audio, web, sound, javascript.

Вступ

Інтернет реалізація аудіо була досить примітивною до цього моменту, в основному використовувалися плагіни, такі як Flash та QuickTime. Мета даної специфікації – використовувати можливості, які були реалізовані у сучасних ігрових аудіо двигунах та сучасних десктопних аудіо-підтримуючих додатках.

Це API було розроблено з урахуваннях найрізноманітніших випадків використання аудіо у веб-технологіях. В ідеалі API має підтримувати будь-яку подію пов'язану зі звуком, яка може бути обґрунтовано реалізована оптимізованим C++ двигуном контрольованим з допомогою JavaScript, та відкритим у браузері. Проте, сучасне програмне забезпечення для аудіо може мати дуже розширені можливості, деякі з яких було б важко, або неможливо створити за допомогою цієї системи. Logic Audio від Apple є одним з таких додатків, який має підтримку зовнішніх контролерів MIDI, довільних плагінів звукових ефектів і синтезаторів, високо оптимізованого direct-to-disk зчитування та запису і т.д.. Тим не менш, запропонована система буде цілком здатна