

УДК 373.54:004.89

*Гіміс В.Б., к.т.н., доцент, доцент кафедри
інтелектуальних систем прийняття рішень
Пудов О.В., студент 4 курсу спеціальності
124 «Системний аналіз»
Гіміс І.В., студентка 1 курсу спеціальності
122 «Комп'ютерні науки» ХНУРЕ*

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ ДО ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ НА ОСНОВІ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ

Оцінка з зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) завжди була інтригуючою частиною кожного, хто збирався отримати вищу освіту і вступити до ВНЗ. Деяким воно дається легко, деякі стикаються з рядом проблем при підготовці та проходження цього тесту. Складно передбачити оцінку, адже не всі у кого в школі була оцінка в 10-11 балів здають ЗНО з цього предмету на 190-195 балів. Все тому що існує занадто багато факторів, які впливають на підсумкову оцінку, і шкільна оцінка не завжди прямий гарант знань.

Тому метою роботи була розробка інформаційної системи для забезпечення якості підготовки учнів до ЗНО, що дасть можливість підвищити ефективність діяльності загальноосвітньої школи.

Для вирішення цієї задачі була створена нейронна мережа, яка прогнозувала очікувані бали ЗНО, а з огляду на їх і розраховувала конкурсний бал учня. В основі навчальної вибірки нейронної мережі, були вибірки з учнів шкіл, які вже склали ЗНО.

Для роботи програми спочатку необхідно вказати особисті показники, такі як: тип темпераменту (сангвінік, флегматик, холерик, меланхолік); стресостійкість (слабка, середня, хороша); рівень IQ.

Далі треба вказати наявність репетитора за всіма трьома предметами та безпосередньо табельні оцінки, а саме: оцінку з української мови; оцінку з англійської мови; оцінку з математики; середній бал табеля.

На Рисунок 1 зображений результат прогнозування балів ЗНО програмою.

Далі заповнюються всі необхідні поля для розрахунку конкурсного балу, підставляються значення отримані на першому етапі, вводиться бажаний конкурсний бал, виходячи з конкурсних результатів минулого року в обраному для вступу ВНЗ за певною спеціальністю.

Користувачеві необхідно буде заповнити поля, вказавши такі дані як: прогнозовані бали ЗНО, які були розраховані нейромережею на першому етапі з української мови, англійської мови та математики; середній бал табеля з усіх предметів; бал за підготовчі курси; бал за особливі успіхи.

Прогнозирование ВНО и расчет конкурсного балла

Расчёт баллов ВНО | Расчёт конкурсного балла | Оценка личностных показателей

Укажите личностные показатели:

Темперамент: ☐ Сангвиник ☐ Флегматик ☒ Холерик ☐ Меланхолик

Стрессоустойчивость: ☒ Слабая ☐ Средняя ☐ Хорошая

IQ:

Укажите табельные оценки II четверти:

Оценка по украинскому:

Оценка по английскому:

Оценка по математике:

Средний балл по всем предметам:

Наличие репетитора:

☐ Да ☒ Нет

☒ Да ☐ Нет

☐ Да ☒ Нет

Ваш прогнозируемый балл ВНО по украинскому:

Ваш прогнозируемый балл ВНО по английскому:

Ваш прогнозируемый балл ВНО по математике:

Рисунок 1 – Результат прогнозування нейромережею балів ЗНО

До всіх цих балів необхідно вказати відповідні коефіцієнти, які кожен ВНЗ виставляє індивідуально. Остаточно конкурсний бал множиться на регіональний, галузевий, сільський та першочерговий коефіцієнти.

На Рисунок 2 зображений результат розрахунку програмою конкурсного балу за прогнозованими балами ЗНО.

Далі користувач може відкрити рекомендації, де вказані деякі супутні поради, які допоможуть більш успішно пройти тестування.

Основні поради:

- підняти оцінки з трьох предметів до необхідних;
- записатися до репетитора з предмету, який відстає;
- поліпшити свою стресостійкість, якщо вона слабка;
- записатися на підготовчі курси;
- взяти участь в шкільних та позашкільних заходах, щоб заробити бали за особливі успіхи, якщо вони були відсутні.

Предмет	Балл	×	Коэффициент
Ваш прогнозируемый балл ВНО по украинскому:	150	×	0.20
Ваш прогнозируемый балл ВНО по английскому:	164	×	0.30
Ваш прогнозируемый балл ВНО по математике:	144	×	0.20
Средний балл табеля по всем предметам:	7.9	×	0.20
Балл за подготовительные курсы:	7	×	0.10
Балл за особые успехи:	0		
Региональный коэффициент	×	1	
Отраслевой коэффициент	×	1	
Сельский коэффициент	×	1	
Первоочередной коэффициент	×	1	
Введите ваш желаемый конкурсный балл:	175		
Рассчитать прогнозируемый конкурсный балл			
Ваш конкурсный балл равен:	161		
Открыть рекомендации			

Рисунок 2 – Розрахунок програмою конкурсного балу за прогнозованими балами ЗНО

На Рисунок 3 зображений приклад рекомендацій учню.

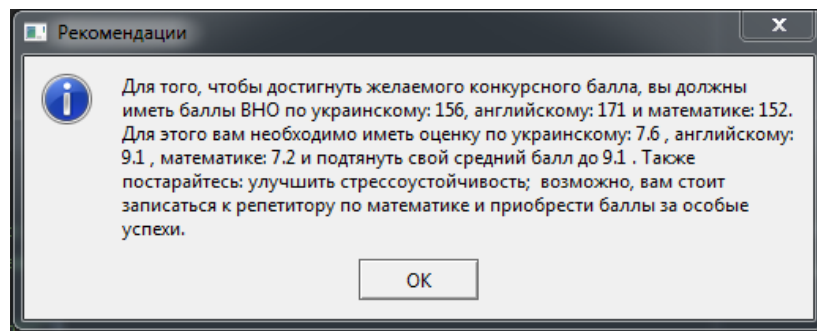


Рисунок 3 – Рекомендації учню щодо підняття конкурсного балу

ВИСНОВКИ

1. Використання запропонованої інформаційної системи дозволяє прогнозувати бали зовнішнього незалежного оцінювання, а з огляду на них розраховувати конкурсний бал учня.

2. Розроблена програма надає користувачеві поради, які допоможуть більш успішно пройти тестування, що оптимізує процес підготовки учнів до вступу в вищі навчальні заклади, а також спрощує працю вчителів.

УДК 004.4(043.2)

*Гнатюк М. А., студент 4 курсу спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
Січко Т. В., к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій*

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

З розвитком інформаційних технологій і появою численних засобів обробки зображень, постало питання: чи можна навчити машину розпізнавати образи? Наприклад, відрізнити кішку від собаки чи зчитувати текст з картинки. Саме ці задачі вирішує комп'ютерний зір - технологія створення штучних комп'ютерних систем, основною ціллю якої є формування корисних висновків щодо об'єктів і сцен реального світу на основі аналізу носіїв інформації. Зазвичай, інформацію отримують із зображень, що можуть представлятись певним відеорядом, знімків з фотокамер чи камер відеоспостереження, відсканованих зображень тощо.

Область комп'ютерного зору можна охарактеризувати як молоду і середньорозвинену. Перші прориви у вивченні даної тематики відбувались у кінці 1970-х років, коли машини стали спроможні до обробки великих наборів даних, такі як зображення [1].

Основними задачами комп'ютерного зору є [2]:

- Сегментація зображення: розбиття зображення на кілька областей або фрагментів для окремого дослідження.
- Виявлення об'єкта: ідентифікація конкретного об'єкта на зображенні.
- Розпізнавання обличч - це розширений тип виявлення об'єктів, який не тільки розпізнає людське обличчя на зображенні, але й ідентифікує конкретну людину.
- Розпізнавання образів - це процес розпізнавання повторюваних форм, кольорів та інших візуальних індикаторів на зображеннях.
- Класифікація зображень: групування зображень за різними категоріями.