

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ НАПН УКРАЇНИ
Державний заклад
ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. Ушинського

МАТЕРІАЛИ ДЕВ'ЯТОЇ МІЖНАРОДНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
З АДАПТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ
ATL-2023



25 – 27 жовтня 2023 р.

Одеса – 2023

Друкується за рішеннями:

Вченої ради НПУ імені К. Д. Ушинського (протокол №4 від 30.11.2023)

Вченої ради Інституту цифровізації освіти НАПН України

(протокол №15 від 30.11.2023)

A28 **Адаптивні технології управління навчанням: збірник матеріалів дев'ятої міжнародної конференції.**
Одеса-Київ, 25–27 жовтня 2023 р. – Київ: ЦО НАПН України, 2023. 92 с.

ISBN 978-617-8330-10-1

Організатори конференції започаткували традицію обміну досвідом зі створення та використання адаптивних технологій управління навчанням. У конференції приймають участь науковці України, Словенії, Ізраїлю, Литви, Казахстану, Болгарії, Латвії.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: психолого-педагогічні проблеми адаптивного навчання; інформаційні та інтелектуальні технології в управлінні навчанням; методика адаптивного навчання інформатики у ВНЗ та школі; освітні вимірювання в адаптивному управлінні; адаптивні технології соціальної інформатики; системи управління контентом.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Співголови

Биков В.Ю. проф. (Україна, Київ)
Красножон А. В. доц. (Україна, Одеса)

Заступники голови

Мазурок Т.Л. проф. (Україна, Одеса)
Музиченко А. В. проф. (Україна, Одеса)
Галіцан О. А. доц. (Україна, Одеса)

Члени комітету

Абершек Б. проф. (Словенія, Марібор)
Антощук С.Г. проф. (Україна, Одеса)
Блох М. Д. проф. (Ізраїль, Тель-Авів)
Гогунський В.Д. проф. (Україна, Одеса)
Гриценко В.І., проф. (Україна, Київ)
Довбиш А.С. проф. (Україна, Суми)
Ків А.Ю. проф. (Україна, Одеса)
Ламанаускас В. проф. (Литва, Шауляй)
Маклаков Г.Ю. проф. (Болгарія, Софія)
Манак А.Ф. проф. (Україна, Київ)
Маншарипова А.Т. проф. (Казахстан, Алмати)
Семеріков С.О. проф. (Україна, Кривий Ріг)
Снитюк В.Є. проф. (Україна, Київ)
Плотніков В.М., проф. (Україна, Одеса)
Триус Ю.В. проф. (Україна, Черкаси)

ОРГКОМІТЕТ

Голова

д.т.н., професор Мазурок Т. Л.

Заступники голови

доц. Брескіна Л.В., доц. Яновський А. А.

Секретар

доц. Бойко О. П.

Члени оргкомітету

Кобякова Л. М., Корабльов В. А., Рубанська О. Я., Шувалова О. І.,
Черних В. В.

ISBN 978-617-8330-10-1

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2023
© Інститут цифровізації освіти НАПН України, 2023

ЕЛЕМЕНТИ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ У ТРАДИЦІЙНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Мавроді М. І., Усов В. В.

Університет Ушинського, м. Одеса, Україна

Вимушений перехід на дистанційне навчання та розвиток нових технологій змінюють вигляд сучасної освіти: з'являються нові навчальні методики та підходи, які мають відповідати вимогам часу, зокрема, адаптивне навчання.

Адаптивне навчання – це система технологій, які в кожний момент часу аналізують результати навчання студента, враховують його особливості та коригують освітню програму, а іноді метод навчання.

Класичне навчання у вузі виглядає так: є чітко визначена програма, єдина для всіх, хто навчається. У центрі цієї системи – викладач, який передає знання. Враховувати індивідуальні особливості студентів за такого підходу немає ні часу, ні можливостей – жодна людина не здатна якісно відстежувати прогрес великої кількості людей та коригувати процес навчання, виходячи з цих даних. Але це можливо при використанні відповідних комп'ютерних програм навчання та технології штучного інтелекту для збирання та обробки великих масивів даних. Це може дозволити, не прибираючи викладача із центру системи, створювати можливості для індивідуального навчання кожного студента в рамках одного курсу.

За традиційного навчання викладач може застосовувати деякі прийоми адаптивного навчання. Наприклад, структура навчання теми може виглядати так:

1. Попереднє тестування (наприклад, розгадування тематичного кросворду).
2. Коригування плану навчання з урахуванням результатів тесту.
3. Вивчення навчального матеріалу та прикладів (презентації, відеофрагменти).
4. Закріплення нових умінь та навичок за допомогою тестів чи вправ.
5. Підтримка під час навчання, зв'язок із викладачем.
6. Проміжна перевірка знань.
7. Коригування рівня завдань та тем, залежно від результатів.

ПЕРЕВЕДЕННЯ ДРОБОВИХ ЧИСЕЛ З ДЕЯТКОВОЇ СИСТЕМИ ЧИСЛЕННЯ В СИСТЕМУ ЧИСЛЕННЯ З ІНШОЮ НАТУРАЛЬНОЮ ОСНОВОЮ

Онопрієнко Л. М.

Університет Ушинського

Для переведення дробового числа в систему числення з заданою основою використовують алгоритм, який відрізняється від алгоритму переведення натуральних чисел з десятикової системи числення в систему числення з іншою основою. Проілюструємо роботу алгоритму на прикладі.

Задача. Перевести дробове число 15,4 в систему числення з основою 2.

Цілу частину числа переводимо у задану систему числення за допомогою процедури послідовного ділення цілої частини даного числа на задану основу числення.

$$15 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2 + 1 = 1111_2.$$

Дробову частину послідовно множимо на задану основу системи числення до тих пір, поки не отримаємо дробову частину, яка дорівнює 0, або послідовні цілі частини не утворять період. У першому випадку отримуємо скінчений дріб, у другому – нескінчений періодичний.

$$0,4 \cdot 2 = 0,8$$

$$0,8 \cdot 2 = 1,6$$

$$0,6 \cdot 2 = 1,2$$

$$0,2 \cdot 2 = 0,4$$

$$0,4 \cdot 2 = 0,8$$

Бачимо, що відбулося зациклювання.

Остаточо маємо $15,4 = 1111, (0110)_2$.

Зробимо перевірку:

$$\begin{aligned} 0,4 = 0, (0110)_2 &= 0 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} + 1 \cdot 2^{-3} + 0 \cdot 2^{-4} + 0 \cdot 2^{-5} + \dots = \\ &= (1 \cdot 2^{-2} + 1 \cdot 2^{-6} + \dots) + (1 \cdot 2^{-3} + 1 \cdot 2^{-7} + \dots) = \\ &= \frac{2^{-2}}{1 - 2^{-4}} + \frac{2^{-3}}{1 - 2^{-4}} = \frac{\frac{1}{4} + \frac{1}{8}}{1 - \frac{1}{16}} = \frac{\frac{3}{8}}{\frac{15}{16}} = \frac{2}{5} = 0,4 \end{aligned}$$

Задача. Десятковий дріб $20,45$ перевели в систему числення з основою 4. Знайдіть 2023 цифру після коми.

Для рішення задачі достатньо перевести в систему числення з основою 4 число $0,45$. Множимо послідовно дробову частину на 4, виписуємо отримані цілі частини:

$$0,45 \cdot 4 = 1,8$$

$$0,8 \cdot 4 = 3,2$$

$$0,2 \cdot 4 = 0,8$$

$$0,8 \cdot 4 = 3,2$$

Маємо періодичний дріб: $0,45 = 0,1(30)_4$.

$0,45 = 0,130303030303030 \dots_4$. 2023 цифра після коми буде дорівнювати 0.

Література

1. Білак Ю.Ю. Системи числення: методичні рекомендації / Ю.Ю. Білак, Л.Я. Данько-Товтин. Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2015.
2. Корнійчук В. І. Основи комп'ютерної арифметики : навчальний посібник / В. І. Корнійчук, В. П. Тарасенко, О. В. Тарасенко-Клятченко. Київ : НТУУ «КПІ», 2011.

СТВОРЕННЯ АДАПТИВНОГО КОНТЕНТУ З ШКІЛЬНОГО КУРСУ ФІЗИКИ В СЕРЕДОВИЩІ GRAASP

Ордановська О. І., Петрик К. О., Полякова Ю. О.

Університет Ушинського

Відповідно до Концепції нової української школи сучасне навчання курсу фізики має будуватися на засадах дитиноцентризму, тобто з реалізацією