

технологій сайтобудівництва, зокрема, з використанням одного з найпотужніших Python веб-фреймворків Django.

Зрозумілий у використанні та вдало сконструйований, сучасний та зручний інтернет-магазин в якому використовується адаптивний дизайн, з широким, якісним асортиментом та доступними цінами на сучасну продукцію, принесе підприємству левову частку доходів. А наявність мобільної версії сайту збільшить інтернет-аудиторію відвідувачів сайту, що теж відзначиться на прибутку підприємства в цілому.

Література:

1. Django: The web framework for perfectionists with deadlines URL: <https://www.djangoproject.com> (Дата звернення: 12.10.2022)

2. Responsive Web Design. *Wikipedia, the free encyclopedia*, URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Responsive_web_design (Дата звернення: 12.10.2022)

3. CSS Flexible Box Layout Module Level 1: *The World Wide Web Consortium*, URL: <https://www.w3.org/TR/css-flexbox-1/> (Дата звернення: 12.10.2022)

4. CSS Grid Layout Module Level 2. *The World Wide Web Consortium*, URL: <https://www.w3.org/TR/css-grid-2/> (Дата звернення: 12.10.2022)

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-266-4/109>

МАТЕМАТИКА В СУЧАСНИХ ІТ-ЗАДАЧАХ

Клімішина І. В.

*викладач кафедри інформаційних технологій
Факультету кібербезпеки, програмної інженерії
та комп'ютерних наук
Міжнародний гуманітарний університет*

Григор'єва Т. І.

*кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційних технологій
Факультету кібербезпеки, програмної інженерії
та комп'ютерних наук
Міжнародний гуманітарний університет
м. Одеса, Україна*

Сучасний рівень розвитку ІТ – систем потребує все нових рішень все більш складних задач для отримання оптимальних результатів, що

дозволить проектувати сучасні системи з дотриманням більш високих стандартів якості і ефективності.

Пропонуємо використовувати в ІТ – задачах більше математичного апарату. Для цього необхідно покращувати якість математичної освіти на відповідних спеціальностях. Мова йдеться про всі технічні та всі ІТ-спеціальності.

В задачах моделювання сигналів, каналів зв'язку, функціональних та структурних властивостей ІТ – систем все частіше застосовують математичний апарат тензорного аналізу.

Тензорний аналіз ІТ – мереж базується на спільному використанні функціональних рівнянь системи та її графо – топологічному опису. Тому необхідно знати не тільки диференціальне числення і вміти розв'язувати диференціальні рівняння. Необхідні знання теорії графів, топології, симплекс – методу, диференціальної геометрії та тензорного аналізу. Можливість спільного дослідження структури ІТ – системи і процесів, що в ній відбуваються є головною перевагою тензорної методології дослідження.

Для сучасної теорії сигналів необхідні глибокі знання розподілів випадкових величин та випадкових процесів. Тому дуже важливо поглиблювати знання студентів і аспірантів з теорії ймовірностей та математичної статистики.

В задачах апроксимації все частіше виникає необхідність в наближенні нелінійними функціями. В таких задачах доцільно використовувати теорію сплайн – функцій. А в задачах апроксимації полів, коли кожне значення поля задається не однією сплайн – функцією, а набором сплайн – функцій, з врахуванням зв'язків між компонентами поля, виникає потреба в розгляді тензорних сплайнів. Тоді при обробці випадкових процесів та полів з'являється можливість використовувати таку властивість тензора, як інваріантність відносно вибору системи координат.

Безсумнівно, нові аспекти та сучасні тенденції розвитку сфери інформатизації вимушують впроваджувати в навчальний процес все більше математичного апарату.

Для розв'язання сучасних технічних задач необхідні базові математичні знання, а також все більше спеціальних розділів математики таких, як тензорний аналіз, топологія, диференціальна геометрія, сплайн – функції.

Література:

1. Kuzminykh I., Yevdokymenko M., Yeremenko O., Lemeshko O. Increasing Teacher Competence in Cybersecurity using the EU Security

Frameworks. I.J. Modern Education and Computer Science, 2021, 6, p. 60-68. DOI: 10.5815/ijmecs.2021.06.06

2. Lemeshko O., Papan J., Yevdokymenko M., Yeremenko O. Advanced Tensor Solution to the Problem of Inter-Domain Routing with Normalized Quality of Service. *Applied Sciences*. 2022; 12(2): 846. P. 1-21.

3. Lemeshko O., Yeremenko O., Yevdokymenko M., Kuzminkin I., Mersni A. Development of Virtual Laboratories and Innovative Cybersecurity Courses for Distance Learning. Proceedings of the Cybersecurity Providing in Information and Telecommunication Systems II. Volume II co-located with International Conference on Problems of Infocommunications. Science and Technology (PICST 2021). Kyiv, Ukraine. CEUR, 2022. Vol. 3188. P. 98–107. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-3188/paper10.pdf>

4. Strelkovskaya I.V., Grygoryeva T.I., Solovskaya I.N. Self-similar traffic in G/M/1 queue defined by the Weibull distribution. *Radioelectronics and Communications Systems*. 2018. Vol. 61, № 3 (2018). P. 173-180. <https://doi.org/10.20535/S0021347018030056>

5. Strelkovskaya I., Solovskaya I., Severin N., Paskalenko S. Spline approximation based restoration for self-similar traffic. *Eastern European Journal of Enterprise Technologies*. 2017. № 3/4 (87). C. 45-50. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.102999>

6. Strelkovskaya I., Solovskaya I. Using spline-extrapolation in the research of self-similar traffic characteristics. *Journal of Electrical Engineering*. 2019. Vol. 70, Is. 4. P. 310-316. <https://doi.org/10.2478/jee-2019-0061>

7. Strelkovskaya I., Solovskaya I., Makoganiuk A. A study of the extremum of the total energy of the selective signals constructed by quadratic splines. *Periodica Polytechnica Electrical Engineering and Computer Science*. 2019, Vol. 63(1). P. 30-36. <https://doi.org/10.3311/PPee.12457>

8. Strelkovskaya I., Solovskaya I., Makoganiuk A., Tsyra O. Comparative Analysis of the Methods of Wavelet– and Spline-extrapolation in Problems of Predicting Self-similar Traffic. *The Fourth International Conference on Information and Telecommunication Technologies and Radio Electronics (UkrMiCo'2019)*. 9-13 September, 2019. Odesa. P. 1-6. <https://doi.org/10.1109/UkrMiCo47782.2019.9165432>