

- резюме.

Для учнів Технічного ліцею було створено сайт портфоліо.дтл.укр для розробки власних електронних портфоліо. Під час навчання учні беруть участь у конкурсах (Інтел-Техно, ІТ Арена тощо), олімпіадах (програмування, веб-дизайн, графіка, анімація), отримують грамоти і сертифікати, що свідчить про високий рівень підготовки і бажання працювати. Учні створюють власні проекти, які можна оприлюднити для створення іміджу юного фахівця.

Висновки. Формування електронного портфоліо найкраще починати в шкільні роки. Навчаючись, учень виконує безліч проектів власноруч – від домашніх завдань з дисциплін, індивідуальних творчих завдань, рефератів, конкурсних робіт. Має значення участь в олімпіадах, конкурсах, технічні розробки тощо. Також в електронне портфоліо можна помістити сертифікати, дипломи, грамоти. Всі ці матеріали – у відкритому доступі – сприятимуть професійній реалізації юного фахівця. Таким чином, з використанням учнями Махара у них є можливість оцінити рівень практичних знань та вмінь, та розвивавати зацікавленість на отримання цих знань та вмінь.

Джерела:

1. Butler, P. (2006). A review of the literature on portfolios and electronic portfolios. Massey University College of Education. Available online from http://eduforge.org/docman/?group_id=176
2. <http://mahara.org/>.
3. <https://tektab.com/2013/10/10/e-portfolio-system-with-mahara-for-international-schools/>.
4. Lorenzo, G., & Ittleson, J. (2005). An overview of e-portfolios. Retrieved July 14, 2006, from <http://www.educause.edu/LibraryDetailPage/666?ID=ELI3001>

Використання мови Python у лабораторних практикумах пов'язаних з аналізом даних

Любунь З.М., Рабик В.Г.

*Факультет електроніки Львівського національного університету
імені Івана Франка, RabykV@ukr.net*

This work is discussing the use of Python object-oriented programming language for implementation of data analysis algorithms.

Лабораторні практикуми, що є важливими складовими підготовки спеціалістів в галузі ІТ технологій, у більшості випадків передбачають два підходи в організації лабораторних робіт:

- використання готових комерційних пакетів;
- самостійна реалізація базових алгоритмів аналізу даних з метою кращого засвоєння теоретичного матеріалу.

Найкращим є поєднання обох підходів, що на практиці важко реалізовується. Тому, на нашу думку, другий підхід є кращим. Він дає змогу

освоїти методи аналізу та опрацювання даних і разом з тим виробити практичні навички реалізації алгоритмів вибраною мовою програмування.

Розгляд готових комерційних пакетів аналізу даних може бути предметом наступних курсів, у яких студент уже зі знання предмету може більш свідомо користуватися готовими пакетами прикладних програм аналізу даних.

Тому для багатьох курсів, що викладаються на факультеті електроніки та комп'ютерних технологій, необхідно мати просту вільно поширювану і разом з тим зручну мову програмування для реалізації алгоритмів аналізу даних.

Під час реалізації лабораторних практикумів для курсів ІАД (“Інтелектуальний аналіз даних”), “Апаратне забезпечення неймереж” та “Адаптивні системи аналізу даних” пропонується інтерпретована об'єктно-орієнтована мова програмування високого рівня Python [1]. Python є простою у використанні та водночас повноцінною мовою програмування, котра працює на всіх основних платформах.

Прикладом використання Python є реалізація емулятора неймережі з радіально базисними функціями [2] для апроксимації даних. Структура мережі показана на рис. 1.

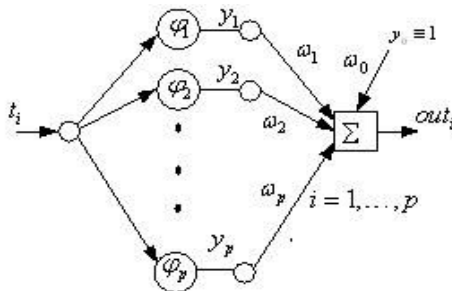


Рис.1. Структура неймережі з РБФ у випадку одновимірної функціональної залежності

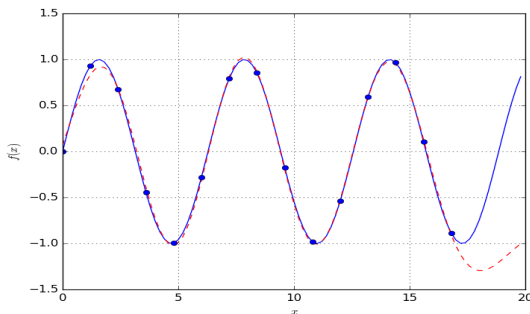


Рис.2. Приклад апроксимації гармонічного сигналу за допомогою РБФ.

На рис. 2 показані результати апроксимації. Суцільна лінія - вихідна функція. Переривчаста - результати апроксимації, а темні крапки - центри

Джерела:

1. Офіційний сайт Python [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.python.org/> – Дата звернення: 2.03.2017.
2. Осовский С. Нейронные сети для обработки информации/ Пер. с польского И. Д. Руданского. М.: Финансы и Статистика, 2002.-344с.:ил.

Застосування середовища R для аналізу спектроскопічних даних
Марковський А.А., Жишкович А.В., Малий Т.С., Апуневич С.В.

*Львівський національний університет імені Івана Франка, фізичний факультет,
кафедра експериментальної фізики*

Recently the fluorescent microscopy of biological objects with doped luminescent nanoparticles as biomarkers has become rapidly developing technology. In this paper, we have synthesized the microparticles of $YVO_4:Bi^{3+}$ by the method of solid phase synthesis with different concentrations of Bi. For processing and analysis of experimental data we used “prospectr” R-package, namely for data smoothing and noise elimination. As a result, we can say that with increasing of concentrations of Bismuth ions in the matrix YVO_4 , the edge of luminescence excitation is shifting to the longer wavelengths 370nm. This fact allows us to use such luminescent nanoparticles as biomarkers. The R packages for spectroscopy in physics research of luminescence appear to be more useful than standard methods of computer research.

Сучасний розвиток фізики, біології та медицини зумовлює пошук нових люмінесцентних наночастинок, призначених для використання їх як біологічно сумісних маркерів для медичної діагностики мікроорганізмів і патологічних клітин, а також розробки експрес-методу ідентифікації бактеріологічного забруднення, методів фотодинамічної терапії пухлинних захворювань.

В останні роки набуває велику ваги аналіз й технології люмінесцентної мікроскопії біологічних об'єктів із використанням легованих люмінесцентних наночастинок у якості біомаркерів.

Однак відомо, що фотони з довжиною хвилі менше 290nm при поглинанні біологічними клітинами приводять до незворотніх змін структури, тому ведеться активний пошук люмінесцентних матеріалів, які збуджуються квантами з довжиною хвилі більше 290nm. І ще одна причина зміщення краю збудження зв'язана з областю пропускання лабораторних люмінесцентних мікроскопів, що обмежується використанням скляної оптики та її поглинанням при $\lambda < 330nm$. Інша обставина зумовлена спектральним складом випромінювання ртутних ламп високого тиску з максимумом випромінювання при 366nm.

В даній роботі було синтезовано мікрочастинки $YVO_4:Bi^{3+}$ методами твердофазного синтезу з різною концентрацією Bi. Основною метою було переві-