

Державний вищий навчальний заклад
“Прикарпатський національний університет імені Василя
Стефаника”

Кафедра алгебри та геометрії

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор _____
“ _____ ” _____ 20__ р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програмні засоби розбору та обробки текстів

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень освіти _____ Бакалавр _____
(назва рівня вищої освіти)

Галузь знань _____ 11 — Математика і статистика _____
(шифр і назва галуза)

Спеціальність(ості) _____ 113 — Прикладна математика _____
(шифр і назва спеціальності(ей))

Спеціалізація(ї) _____ Комп’ютерна математика _____
(назва спеціалізації(й))

Факультет _____ математики та інформатики _____

Робоча програма з навчальної дисципліни **“Програмні засоби розбору та обробки текстів”** циклу підготовки бакалавра.

Галузь знань “11 — Математика і статистика”.

Спеціальність “113 — Прикладна математика”.

Спеціалізація “Комп’ютерна математика”.

Розробники: *Гаврилків В.М., к.ф.-м.н., доцент кафедри алгебри та геометрії.*

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри алгебри та геометрії.

Протокол №1 від 30.08.2016.

Зав. кафедри _____ О.Р. Никифорчин

Схвалено методичною комісією факультету. Протокол №1 від 06.09.2016.

Голова комісії _____ А.В. Соломко

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів — 4 <hr/> Модулів — 2 <hr/> Змістових модулів — 2	Галузь знань 11 — Математика і статистика (шифр і назва) <hr/> Спеціальність 113 — Прикладна математика (шифр і назва)	Денна форма навчання <hr/> За вибором
Індивідуальне науково-дослідне завдання не передбачено <hr/> (назва)	Спеціалізація Комп'ютерна математика (назва)	Рік підготовки: 3-й <hr/> Семестр: 6-й
Загальна кількість годин — 120 <hr/> Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних — 1,5 самостійної роботи студента — 2,5	Освітній рівень бакалавр	Лекції: 22 <hr/> Практичні: 12 <hr/> Лабораторні: 14 <hr/> Самостійна робота: 72 <hr/> Індивідуальні завдання: <hr/> Види контролю: <div style="text-align: right;">залік</div>

Співвідношення кількості аудиторних годин до кількості годин самостійної і індивідуальної роботи студента на денній формі навчання становить 40%/60%.

2. МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основною метою спецкурсу є ознайомлення студентів з поняттями регулярної мови та регулярного виразу; формування компетентного спеціаліста в даній області, здатного застосовувати і розвивати основні положення дисципліни у науковій і навчальній діяльності, використовувати унікально багаті можливості регулярних виразів у різних прикладних задачах математики та комп'ютерних наук, зокрема при пошуку та обробці текстової інформації.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- поняття формальної мови, регулярної мови та регулярного виразу;
- основні метасимволи, конструкції, квантифікатори;
- стандартні символічні класи;
- поняття групи та посилення;
- основні опції фільтра `grep`;
- адресацію та функції редактора `sed`;
- як застосовуються регулярні вирази у LibreOffice Writer та Total Commander.

вміти:

складати регулярні вирази та використовувати їх для пошуку та обробки тексту в програмах `grep`, `sed`, LibreOffice Writer та Total Commander.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Пошук тексту.

Тема 1. *Формальні мови.*

Тема 2. *Регулярні мови та регулярні вирази.*

Тема 3. *Розширені регулярні вирази. Застосування регулярних виразів для розширеного контекстного пошуку. Програма `grep`. Опис опцій.*

Тема 4. *Метасимволи. Символи початку, кінця рядка та довільного символу. Вибір. Пошук декількох виразів в одному рядку.*

Тема 5. *Визначення інтервалів та кількості екземплярів. Квантифікатори (повторювачі).*

Тема 6. *Символьні класи. Інвертовані символні класи.*

Тема 7. *Групи та зворотні посилання.*

Змістовий модуль 2. Обробка тексту.

Тема 8. *Застосування регулярних виразів для модифікації тексту. Поточковий текстовий редактор sed. Опис опцій. Адресація. Робочий та допоміжний буфери.*

Тема 9. *Опис функцій редактора sed.*

Тема 10. *Функція контекстної заміни. Прапори заміни.*

Тема 11. *Функції видалення, друку та вставки нових рядків.*

Тема 12. *Приклади використання інших функцій.*

Тема 13. *Регулярні вирази у програмних продуктах LibreOffice Writer та Total Commander.*

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	вс.	лек.	пр.	лаб.	інд.	сам.
Семестр 6						
Змістовий модуль 1. Пошук тексту.						
Тема 1. <i>Формальні мови.</i>	10	2	2			6
Тема 2. <i>Регулярні мови та регулярні вирази.</i>	10	2	2			6
Тема 3. <i>Розширені регулярні вирази. Застосування регулярних виразів для розширеного контекстного пошуку. Програма grep. Опис опцій.</i>	9	2	1	1		5

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	вс.	лек.	пр.	лаб.	інд.	сам.
Тема 4. <i>Метасимволи. Символи початку, кінця рядка та довільного символу. Вибір. Пошук декількох виразів в одному рядку.</i>	8	1	1	1		5
Тема 5. <i>Визначення інтервалів та кількості екземплярів. Квантифікатори (повторювачі).</i>	7	1		1		5
Тема 6. <i>Символьні класи. Інвертовані символічні класи.</i>	8	2		1		5
Тема 7. <i>Групи та зворотні посилання.</i>	9	1	2	1		5
Всього за модуль:	61	11	8	5		37
Змістовий модуль 2. Обробка тексту.						
Тема 8. <i>Застосування регулярних виразів для модифікації тексту. Поточковий текстовий редактор sed. Опис опцій. Адресація. Робочий та допоміжний буфери.</i>	10	2	1	1		6
Тема 9. <i>Опис функцій редактора sed.</i>	10	2	1	1		6
Тема 10. <i>Функція контекстної заміни. Прапори заміни.</i>	9	2		2		5
Тема 11. <i>Функції видалення, друку та вставки нових рядків.</i>	8	1		1		6
Тема 12. <i>Приклади використання інших функцій.</i>	10	2		2		6
Тема 13. <i>Регулярні вирази у програмних продуктах LibreOffice Writer та Total Commander.</i>	12	2	2	2		6
Всього за модуль:	59	11	4	9		35
Всього за семестр:	120	22	12	14		72
Усього годин:	120	22	12	14		72

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назви тем	К-сть годин
Змістовий модуль 1. Пошук тексту.		
1	Формальні мови.	2
2	Регулярні мови та регулярні вирази.	2
3	Розширені регулярні вирази. Застосування регулярних виразів для розширеного контекстного пошуку. Програма gper. Опис опцій.	1
4	Метасимволи. Символи початку, кінця рядка та довільного символу. Вибір. Пошук декількох виразів в одному рядку.	1
5	Групи та зворотні посилання.	1
6	Контрольна робота.	1
Змістовий модуль 2. Обробка тексту.		
7	Застосування регулярних виразів для модифікації тексту. Поточковий текстовий редактор sed. Опис опцій. Адресація. Робочий та допоміжний буфери.	1
8	Опис функцій редактора sed.	1
9	Контрольна робота.	2

6. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

№ п/п	Назви тем	К-сть годин
Змістовий модуль 1. Пошук тексту.		
1	Розширені регулярні вирази. Застосування регулярних виразів для розширеного контекстного пошуку. Програма gper. Опис опцій.	1
2	Метасимволи. Символи початку, кінця рядка та довільного символу. Вибір. Пошук декількох виразів в одному рядку.	1

№ п/п	Назви тем	К-сть годин
3	Визначення інтервалів та кількості екземплярів. Квантифікатори (повторювачі).	1
4	Символьні класи. Інвертовані символьні класи.	1
5	Групи та зворотні посилання.	1
Змістовий модуль 2. Обробка тексту.		
6	Застосування регулярних виразів для модифікації тексту. Поточковий текстовий редактор sed. Опис опцій. Адресація. Робочий та допоміжний буфери.	1
7	Опис функцій редактора sed.	1
8	Функція контекстної заміни. Прапори заміни.	2
9	Функції видалення, друку та вставки нових рядків.	1
10	Приклади використання інших функцій.	2
11	Регулярні вирази у програмних продуктах LibreOffice Writer та Total Commander.	2

7. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ п/п	Назви тем і види діяльності	К-сть годин
Змістовий модуль 1. Пошук тексту.		
1	Формальні мови.	6
2	Регулярні мови та регулярні вирази.	6
3	Розширені регулярні вирази. Застосування регулярних виразів для розширеного контекстного пошуку. Програма gper. Опис опцій.	5
4	Метасимволи. Символи початку, кінця рядка та довільного символу. Вибір. Пошук декількох виразів в одному рядку.	5

№ п/п	Назви тем і види діяльності	К-сть годин
5	Визначення інтервалів та кількості екземплярів. Квантифікатори (повторювачі).	5
6	Символьні класи. Інвертовані символьні класи.	5
7	Групи та зворотні посилання.	5
Змістовий модуль 2. Обробка тексту.		
8	Застосування регулярних виразів для модифікації тексту. Потоковий текстовий редактор sed. Опис опцій. Адресація. Робочий та допоміжний буфери.	6
9	Опис функцій редактора sed.	6
10	Функція контекстної заміни. Прапори заміни.	5
11	Функції видалення, друку та вставки нових рядків.	6
12	Приклади використання інших функцій.	6
13	Регулярні вирази у програмних продуктах LibreOffice Writer та Total Commander.	6

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

- лекції;
- практичні заняття;
- контрольні (модульні) роботи;
- індивідуальні завдання;
- консультації, індивідуальні заняття.

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

- перевірка домашніх завдань;
- перевірка контрольних робіт та індивідуальних завдань;
- опитування під час практичних занять.

10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Володіння матеріалом дисципліни студенти виявляють при написанні двох контрольних робіт. Бали між контрольними роботами розподіляються рівномірно.

За активну і змістовну участь у розв'язуванні задач на практичних заняттях оцінка може бути підвищена щонайбільше на 5 балів.

11. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
80 – 89	B	добре
70 – 79	C	добре
60 – 69	D	задовільно
50 – 59	E	задовільно
1 – 49	FX	незадовільно

12. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

- навчальні посібники;
- тексти лекцій в електронному вигляді;
- індивідуальні завдання для самопідготовки;
- індивідуальні завдання для контролю знань.

13. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Ахо А. Теория синтаксического анализа, перевода и компиляции / А. Ахо, Дж. Ульман. – М.: Мир, 1978. – Т. 1. – 611 с.
2. Белов Ю.А. Инструментальные засоби програмування: навчальний посібник / Ю.А. Белов, В.С. Проценко, П.Й. Чаленко. – К.: Либідь, 1993. – 248 с.

3. Бондаренко М.Ф. Комп'ютерна дискретна математика: підручник / М.Ф. Бондаренко, Н.В. Білоус, А.Г. Руткас. – Харків: «Компанія СМІТ», 2004. – 480 с.
4. Гаврилків В.М. Регулярні вирази у програмних продуктах: навчальний посібник / В.М. Гаврилків. – Івано-Франківськ: Голіней О.М., 2012. – 72 с.
5. Гаврилків В.М. Формальні мови та алгоритмічні моделі: навчальний посібник / В.М. Гаврилків. – Івано-Франківськ: Голіней О.М., 2012. – 172 с.
6. Мозговой М.В. Классика программирования: алгоритмы, языки, автоматы, компиляторы. Практический подход / М.В. Мозговой. – СПб.: Наука и Техника, 2006. – 320 с.
7. Нікольський Ю.В. Дискретна математика / Ю.В. Нікольський, В.В. Пасічник, Ю.М. Щербина. – К.: Видавнича група ВНУ, 2007. – 368 с.
8. Смит Б. Методы и алгоритмы вычислений на строках / Б. Смит. – М.: Издательство «Вильямс», 2006. – 496 с.
9. Форта Б. Освой самостоятельно регулярные выражения. 10 минут на урок / Б. Форта. – М.: Издательство «Вильямс», 2005. – 184 с.
10. Фридл Дж. Регулярные выражения, 3-е издание / Дж. Фридл. – СПб.: Символ-Плюс, 2008. – 608 с.
11. Vambenek J. grep Pocket Reference / John Vambenek and Agnieszka Klus. – O'Reilly Media, 2009 – 75 p.
12. Goyvaerts J. Regular Expressions Cookbook / Jan Goyvaerts and Steven Levithan. – O'Reilly Media, 2009 – 494 p.