

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра алгебри

Курсова робота

на тему «**Задача про пару матриць над полем \mathbb{R}_p** »

Студентки 3 курсу 1 групи денної форми навчання
Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність 014.04 Середня освіта (Математика)
Освітня програма Математика. Інформатика
Степаненка Степана Степановича
Керівник Шапочка Ігор Валерійович
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
завідувач кафедри алгебри

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Члени комісії

_____	_____
(підпис)	(прізвище та ініціали)
_____	_____
(підпис)	(прізвище та ініціали)
_____	_____
(підпис)	(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень, скорочень і термінів	3
Вступ	4
1 Привіт, світе	6
1.1 Постановка задачі	6
1.1.1 Постановка мети	6
1.1.2 Основні поняття	7
2 Альтернативні рішення	9
Висновки	10
Список використаних джерел	11
Додаток А	12

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

\mathbb{C} — множина комплексних чисел;

\mathbb{N} — множина натуральних чисел;

\mathbb{Q} — множина раціональних чисел;

\mathbb{R} — множина дійсних чисел;

$\text{Rad } K$ — радикал Джекобсона кільця K ;

\mathbb{Z} — множина цілих чисел;

ПП — програмний продукт.

Якщо в роботі вжита специфічна термінологія, а також використані маловідомі скорочення, нові символи, позначення, то їх перелік може бути поданий у вигляді окремого реєстру, який розміщують перед вступом.

Перелік необхідно друкувати двома колонками, в яких зліва за абеткою наводять скорочення, справа — їх детальне розшифрування.

Якщо в роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення повторюються не більше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифрування наводять у тексті під час першого згадування.

ВСТУП

Вступ повинен містити коротку характеристику теоретичного і прикладного значення досліджуваної теми та формулювання проблеми, яку передбачалось вирішити у даній роботі.

У вступі подають загальну характеристику дипломної роботи (проекту) у такій послідовності.

Актуальність теми. Обґрунтовують актуальність і доцільність роботи для розвитку відповідної галузі науки. Висвітлення актуальності не повинно бути багатослівним. Досить кількома реченнями висловити головне — сутність проблеми або наукового завдання.

Мета і завдання дослідження. Формулюють мету роботи і завдання, які необхідно виконати для досягнення поставленої мети.

Об'єкт і предмет дослідження.

Методи дослідження. Подають перелік методів дослідження, використаних для розв'язання поставлених у роботі завдань. Перераховувати їх треба коротко та конкретно, визначаючи, що саме досліджувалось тим чи іншим методом. Це дасть змогу пересвідчитись у логічності та прийнятності вибору саме цих методів. У дипломних роботах магістра вказується наукова новизна здобутих результатів, їх теоретичне та практичне значення. У дипломних роботах, що мають теоретичне значення, треба подати відомості про наукове використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання, а в роботах, що мають прикладне значення, треба подати відомості про практичне застосування здобутих результатів або рекомендації, як їх використати.

В даному шаблоні описано також правила оформлення пояснювальних записок дипломних робіт, виконання яких не відбувається автоматично при використанні даного шаблону та стандартних команд \LaTeX . Посилання на літературу (див. [1]) здійснюємо командою $\text{\cite{...}}$, де мітка ... — присвоюється джерелу при його створенні в списку використаної літератури командою $\text{\bibitem{...}}$. Це посилання на рис. 1.1 тут поданий, де зображено складові роботи. Посилання на будь-яку автоматично занумеровану частину документу (малюнок, формулу, таблицю, теорему, розділ, підрозділ, додаток...) здійснюємо командою $\text{\ref{...}}$, де мітка ... —

присвоюється командою `\label{...}` вжитою після команди, що змінює номер (`\caption`, `\begin{equation}`, `\begin{thm}`, `\section`, `\subsection`, `\appendix...`). Користувачу слід звертати увагу на заборону прямого використання напівжирного шрифту та підкреслень в тексті роботи. Це посилення на розділ 1, в якому міститься коротка інформація.

1 ПРИВІТ, СВІТЕ

Цей файл є шаблоном. Ви можете змінювати його згідно Вашого бажання. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова з коротким описом вибраного напрямку та обґрунтуванням застосованих методів досліджень.



- титульний аркуш;
- зміст;
- перелік умовних позначень, скорочень і термінів (за необхідності);
- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки (за необхідності).

Рисунок 1.1

В основній частині роботи студент окреслює етапи розвитку наукової думки за тематикою роботи; формулює питання, що залишилися невирішеними і визначає своє місце у розв'язанні проблеми; обґрунтовує вибір напрямку досліджень та загальну методикку їх проведення; викладає результати власних досліджень.

1.1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Наукова робота — робота що полягає у написанні таких от розумних текстів, чи власне самі тексти.

1.1.1 ПОСТАНОВКА МЕТИ

Метою даної роботи є написання наукової роботи, і отримання за це оцінки, і як наслідок — диплому.

1.1.2 ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

Приведемо приклад теореми 1.1 типового оформлення теореми:

Теорема 1.1 (Лагранж). *Нехай G — скінченна група, H — підгрупа групи G . Тоді порядок підгрупи H ділить порядок групи G .*

Формули, які нумеруються, обов'язково виключати в окремий рядок. Нумерувати тільки ті формули, на які є посилання. Використовуйте середовище `equation` для виділених пронумерованих формул. А також команду `\ref` для посилань на таку формулу.

Приклад 1.1. Це посилання (1.1) на подану тут нумеровану формулу

$$(a + b)^p \equiv a^p + b^p \pmod{p}. \quad (1.1)$$

Приведемо приклад типового оформлення рисунка:

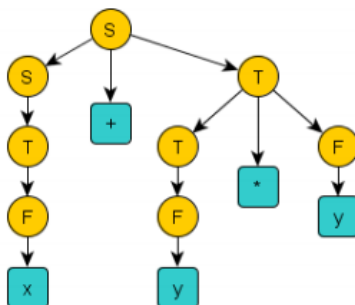


Рисунок 1.2 — Дерево розбору рядка $x + y * y$ в граматиці G .

і таблиці:

Таблиця 1.1 — Розрахунок ваг параметрів ПП

Параметр x_i	Параметр x_j				Перший крок		Другий крок	
	X_1	X_2	X_3	X_4	w_i	K_{Bi}	w_i	K_{Bi}
X_1	1	1	1.5	1.5	5	0.31	19	0.32
X_2	1	1	1.5	1.5	5	0.31	19	0.32
X_3	0.5	0.5	1	0.5	2.5	0.16	9.25	0.16
X_4	0.5	0.5	1.5	1	3.5	0.22	12.25	0.20
Разом:					16	1	59.5	1

Для оформлення означень, тверджень, лем, теорем, зауважень та їх наслідків... слід використовувати теоремо подібні конструкції попередньо оголошені командою `\newtheorem{...}{...}[section]`:

Означення 1.1. Нехай G — мультиплікативна група. Група G називається *абелевою*, якщо для довільних елементів a і b групи G є справедливою рівність $ab = ba$.

Зауваження 1.1. Аналогічно визначається адитивна *абелева* група.

Отже, в адитивній абелевій групі G є справедливою рівність $a+b = b+a$ для довільних елементів a і b групи G . Команду `\hm` використовуємо в формулах перед знаками, які слід дублювати, якщо після них здійснюється розрив формули.

Теорема 1.2. *Сума кутів трикутника дорівнює 180° .*

Доведення. Нехай ABC — довільний трикутник ...

Наслідок 1.1. *У кожному трикутнику принаймні два кути гострі.*

2 АЛЬТЕРНАТИВНІ РІШЕННЯ

Деякі дослідники пишуть свої роботи в програмах типу Microsoft Word. Але то не є так погано [1] при цьому користувач повинен одночасно думати і над змістом і над виглядом того, що набирає. Робота повинна бути надрукований за допомогою комп'ютера на аркушах формату А4 (з одного боку) з полями зверху — 2 см, знизу — 2 см, зліва — 3 см і справа — 1,5 см; базові гарнітури Times New Roman, Symbol; розмір шрифтів 14pt; відстань між рядками 1,5 інтервала; математичні формули набирати курсивом, а метематичні знаки, математичні символи та текст статті — прямим шрифтом.

Текст програми можна включати в додатки. Одна з програм знаходиться в додатку А. Тут подамо її блок-схему.

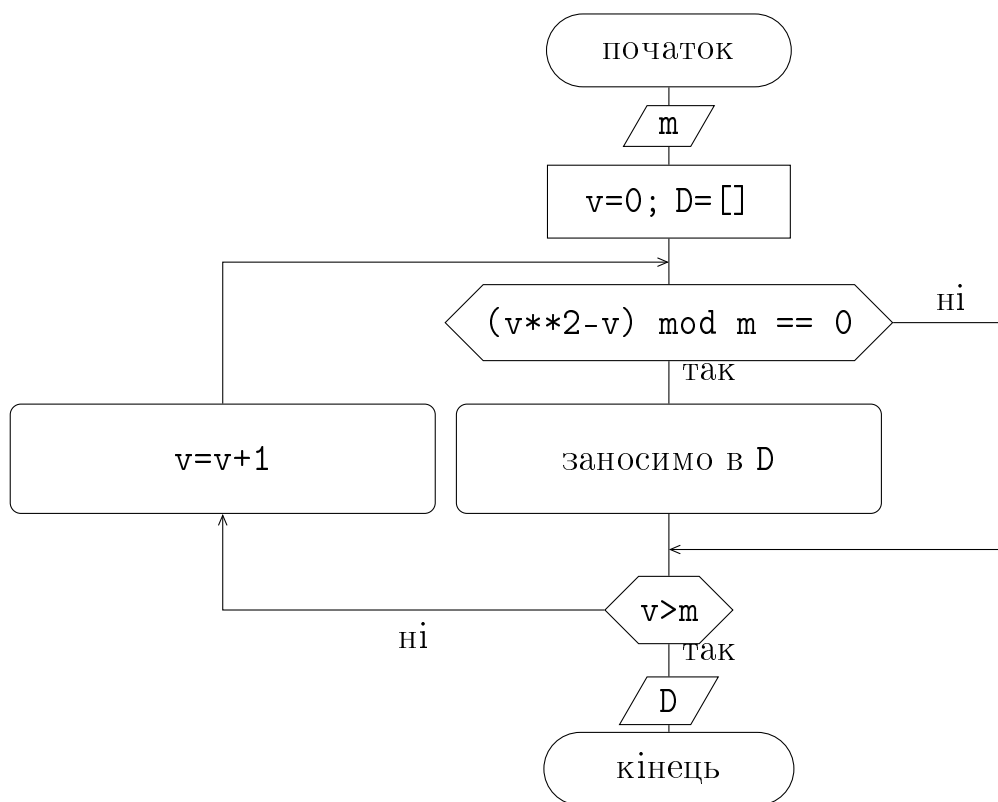


Рисунок 2.1 — Блок-схема програми.

ВИСНОВКИ

У висновках викладають найважливіші наукові та практичні результати, здобуті в роботі. У першому пункті висновків коротко оцінюють стан питання. Далі висновки мають містити відповіді на всі завдання, поставлені у вступі. Все це дасть змогу авторові засвідчити у висновках, що сформульованої у вступі мети досягнуто. Варто наголосити на окремих важливих здобутих результатах, обґрунтувати їх достовірність, викласти рекомендації щодо їх використання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кнут Д. Э. Всё про Т_EX. Москва : Вильямс, 2003. 560 с.
2. Гантмахер Ф. Р. Теория матриц : учебное пособие. Москва : Наука, 2010. 560 с.
3. Супруненко Д. А. Группы матриц : монография. Москва : Наука, 1972. 352 с.
4. Ганюшкін О. Г., Безущак О. О. Завдання до практичних занять з алгебри і теорії чисел (теорія груп) : навчальний посібник для студентів механіко-математичного факультету. Київ : Видавничо поліграфічний центр «Київський університет», 2005. 131 с.
5. Скидан О. В., Ковальчук О. Д., Янчевський В. Л. Підприємництво у сільській місцевості : довідник. Житомир, 2013. 321 с.
6. Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А. Київ : Укראгропромпродуктивність, 2006. 106 с.
7. Берман С. Д. Об уравнении $x^m = 1$ в целочисленном групповом кольце. *Укр. мат. журн.* 1955. Т. 7, № 3. С. 257–261.
8. Гудивок П. М., Рудько В. П. Об изоморфизме силовских p -подгрупп полной линейной группы над кольцом целых чисел. *Доп. НАН України.* 1992. № 9. С. 3–5.
9. GAP – Groups, Algorithms, Programming – a System for Computational Discrete Algebra. The GAP Group. URL: [http:// www.gap-system.org](http://www.gap-system.org) (last updated: 30.01.2020).

Літературу можна розміщувати одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті, в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

Додаток А

Тут текст програми

Це ще раз підтверджує те, що кирилиця і код - сумісні.

Виконавиця:

(Степаненко С. С.)

Науковий керівник:

(Шапочка І. В.)