



ДОДАТОК А

Форма опитування

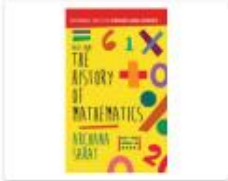


Дизайн навчальних посібників
Дослідження впливу графічного оформлення на ефективність сприйняття матеріалу.
• **Обов'язково**

Яка обкладинка навчального видання вас зацікавила більше? *



Варіант 1




Варіант 2


Опитування містить зображення - приклади оформлення навчальних посібників, які не призначені для детального розгляду та розпізнавання тексту, прохання оцінювати загальний вигляд та спосіб викладу матеріалу. *

Зрозуміло

Який вигляд посібника вас приваблює та зацікавила більше? *



Варіант 1



Варіант 2

Чи звертаєте ви увагу на оформлення та дизайн навчальних видань? *

Люблю користуватися тим, що виглядає сучасно та цікаво


Не звертаю уваги

Що найбільше привертає вашу увагу в оформленні навчальної книги? Оберіть ТРИ варіанти. *


- Компактний розмір книги
- Цікаве розташування тексту та зображень
- Наявність позначок та піктограм
- Яскраві стильні ілюстрації
- Багато кольорів
- Інфографіка замість великої кількості тексту
- Приємна кольорова гама з 2-3 кольорів
- Застосування сучасних технологій доповненої реальності або QR-коди

Рисунок А.1 – Приклади форми опитування

Уважно розгляньте фрагменти сторінок підручника. Оберіть той, де матеріал здається патиним.*




Варіант 1




Варіант 2

Уважно розгляньте фрагменти сторінок підручника. Оберіть той, де матеріал здається патиним.*



Варіант 1



Варіант 2

Розгляньте фрагменти. На вашу думку, який текст більше напружує око? *

Ітеративні і інкрементні проекти : ітерації виконуються послідовним чином ітерації виконуються операції з усіх груп кожної ітерації завершується створення поставився. Наступні ітерації можуть створювати нові. Кожна ітерація інкремент поки не будуть задоволені критерії виходу використовувати зворотний зв'язок. У більшого проекту в цілому розробляється він виконується послідовно в процесі кожної і

1.

Ітеративні і інкрементні проекти можуть виконуватися послідовним чином або тим, що перебивається груп процесів управління проектом. В кінці кожної або набору результатів, що поставився. І результати або створювати нові. Кожна ітерація, поки не будуть задоволені критерії виходу використовувати зворотний зв'язок. У більшого проекту в цілому розробляється високорівне послідовно в процесі кожної ітерації. Змінити почати робити.

2.

Розгляньте сторінку та швидко ознайомтеся зі змістом – 30 секунд. *

При зануренні металевої пластини в воду або розчин солі даного металу на межі виникає стрибок потенціалу.

Поява такого стрибка пов'язано з особливостями будови кристалічної решітки металів, в вузлах якої знаходяться **позитивні іони**, заряд яких врівноважується зарядом електронного газу.


Позитивно заряджені іони в поверхневому шарі металу під дією полярних молекул води відриваються і в гідратованому стані переходять в розчин, який при цьому заряджається позитивно.

На межі утворюється подвійний електричний шар, а між металом і навколишнім середовищем створюється різниця потенціалів, яка називається електродним потенціалом.

У самому металі з'являється надлишок електронів, які надають йому негативний заряд.

19

Чим активніше метал, тим більше різниця потенціалів між металом і розчином, тим більше стрибок потенціалу.



Розглянуто

Далее

Рисунок А.1, аркуш 2

Новий роздел

Позначте слова, які запам'ятали з попередньої сторінки найбільше. *Не підглядуйте, відповідайте чесно, нескільки запам'ятали суть.*

метал, різниця потенціалів

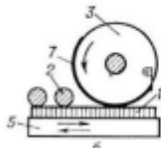
різниця потенціалів, позитивний та негативний заряд

зачирення пластин, виведення шару

Розгляньте сторінку та швидко ознайомтеся зі змістом ~ 30 секунд.*

20

Постійне заповнення необхідне для збереження геометрії фарби на формі, тому для офотного друку важливо дотримуватися виступу заповнювального ват, який змінює форму вадко при кожному оберті.



Переважно офотного друку є відносно невисока швидкість підготовки до друку. Фотоформи складаються із заповненої частини, що притягує вадку та незаповненої частини, що притягує маслену рідину (фарбу), а вадку кожен відтворює.

Офотний друк налічує дві основні способи друку: валки на формі друкарки та пробний елементи знаходяться на одній площині та відтворюються тільки фарбою. Іншими властивостями – зображення переноситься за допомогою спеціальних фотоформ на осі **сплавів алюмінію**.

Розглянуто

Назад Діалог

Новий роздел

Позначте схему, яка вам здається найбільш знайомою, з попередньої сторінки. *Не підглядуйте, відповідайте чесно.*



1.



2.



3.

Назад Отправить

Рисунок А.1, аркуш 3

ДОДАТОК Б

Повний перелік рекомендованих прийомів і засобів дизайну
та їх призначення

Таблиця Б.1 – Рекомендовани прийоми і засоби дизайну та їх призначення

№	Прийом або засіб графічної виразності	Призначення	Ключові слова або характерні стилі дизайну
1	2	3	4
Колір			
1	Яскраві кольори	Робить дизайн життєрадісним і створює простір для творчої імпровізації. Ефект подразнення - викликає інтерес, привертає увагу, особливо на чорному тлі.	Поп-арт Типографіка Мінімалізм Психоделіка Баухауз Флет-дизайн Коллаж
2	Приглушені кольори	Доцільні в поєднанні з білим фоном, широкий спектр вдалих колірних гам. Приглушений колір фону робить контент простішим для сприйняття яскравих акцентів.	Модерн Дадаїзм Мемфіс-стиль Авангард Експресіонізм
3	Багатоколірність	Колірні поєднання відіграють важливу роль у візуальній комунікації. Варто приділити увагу колірному колу і колірним сполученням.	Арт-деко Модернізм Мемфіс-стиль Поп-арт Експресіонізм
4	«Двоколірність»	З відтінком або сильним контрастом, але не більше двох-трьох кольорів. Доцільно при створенні більш доступного видання до друку.	Швейцарський стиль Футуризм, Баухауз
5	Кольоровий градієнт	Використовуються градації одного кольору або плавний перехід між кольорами. Правильно підібрана гама і тип градієнта можуть створювати додатковий вплив. Доцільне застосування при необхідності змішування негармонійних кольорів.	Флет-дизайн Модерн Абстракціонізм

Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
Форма			
6	Плавність	<p>Підкреслюють динаміку, активізують увагу, не стомлюють око.</p> <p>Використання плавних контурів ілюстрацій або графічних елементів спрощує гармонійне поєднання графіки та текстових блоків, сприяє єдності складної композиції.</p>	<p>Модерн</p> <p>Модернізм</p> <p>Експресіонізм</p> <p>Сюрреалізм</p> <p>Візуальне конспектування</p>
7	Геометричність	<p>Підкреслює простоту, функціональність і свободу, надає загальному вигляду відчуття структурованості та чіткості.</p> <p>Прямокутна форма текстових блоків спричиняє некомфортне сприйняття інформації. Обмежує гармонійне об'єднання з графічними елементами та ілюстраціями.</p> <p>Геометричність ліній доцільно використати в елементах графічного оформлення, плашках, заголовках, позначках.</p>	<p>Авангард</p> <p>Супрематизм</p> <p>Баухауз</p> <p>Кубізм</p> <p>Конструктивізм</p> <p>Арт-деко</p>
Модульна система			
8	Формат видання	<p>Зміна пропорцій ширини та висоти видання у сторону наближення до квадрату може позитивно вплинути на процес верстки та забезпечити ефективне застосування інших графічних засобів. Пропорції смуги набору є основою для якісного та доцільного розміщення структурних елементів дизайну.</p>	Смуга набору
9	Лінійна послідовність	<p>Матеріал сприймається зліва-направо, зверху-вниз. Запам'ятовується ефективніше права верхня сторона.</p> <p>Для постійної активізації фокусу уваги на проблемну частину, доцільно змістити складну текстову інформацію вниз, залишаючи зверху простір для відпочинку ока або розміщення менш важливих елементів.</p> <p>Основні та додаткові тексти повинні чітко розрізнятися – і змістовно, і візуально.</p>	Класичний виклад матеріалу
10	Асиметрія, гармонійна абстракція	<p>Надає можливість вільно управляти структурою та напрямом руху зору при сприйнятті інформації сторінки (розвороту) або екрану.</p> <p>Допомагає визначити важливі взаємозв'язки між структурними частинами тексту, починаючи з різних кутків модуля.</p> <p>Основні та додаткові тексти повинні чітко розрізнятися – і змістовно, і візуально.</p>	<p>Блочна верстка</p> <p>Авангард</p> <p>Експресіонізм</p> <p>Футуризм</p> <p>Баухауз</p> <p>Візуальне конспектування</p>

Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
11	Правило третин	Створює враження акцентування, більшої напруги та зацікавленості до композиції. Дозволяє створювати симетричну і асиметричну композицію, не має чітких вимог. Ділить сторінку на 9 рівних частин. Важливі елементи (текстові блоки) розташовані уздовж ліній, або на їх перетині (зображення/позначки).	Швейцарський стиль Модерн Типографіка Золотий перетин у мистецтві та дизайні
Верстка			
12	Активний «вільний простір»	Структурує макет і виділяє важливі деталі. Ефективний інструмент для збалансування елементів і організації контенту. Покращує візуальні зв'язки між модулями. Макро-простір – між основними смисловими блоками контенту, оточує всі елементи та управляє фокусом уваги читача. Мікро-простір – між рядками і абзацами заспокоює і дає можливість оку не стомлюватись при швидкому переміщенню.	Швейцарський стиль Мінімалізм Авангард
13	Вирівнювання основного тексту вліво	Усуває надлишок геометричних форм загального дизайну. Занадто рваний край та висячі рядки – руйнують форму текстового блоку, заважають сприйняттю інформації.	Флагова верстка Виключка вліво Висячі рядки
14	Вирівнювання основного тексту по ширині	Сприймається зором як прямокутник, ускладнює рух ока по рядками при довготривалому читанні, сприяє виникненню небажаних «коридорів». Обмежує використання асиметричної структури та гармонійного поєднання тексту та графічних елементів. Доцільно для набору невеликих блоків тексту, визначень, правил, виносков тощо.	Виключка по правому і лівому краям одночасно
15	Колонки	Рекомендована кількість колонок - 2. Доцільно застосовувати для специфічного навчального матеріалу без можливості поділу на структурні елементи. З метою полегшення сприйняття основного тексту рекомендується чергування текстового та графічного матеріалу в межах однієї колонки та сусідніх. Рекомендується дотримання характеристик привідної верстки.	Блокова верстка

Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
16	Висота смуг набору	Рекомендується щоб рядки збігалися з рядками на зворотній стороні сторінки при просвіті, особливо, при друці на тонкому папері. Рекомендується однакова висота смуг набору на сусідніх сторінках.	Привідна верстка
Шрифтове оформлення			
17	Шрифти без зарубок	Якісно сприймаються при різному кеглі, від великого до найдрібнішого, якісніше сприймаються при перегляді електронної версії видання. Доцільно використовувати для тексту на кольоровому фоні, коли текст дрібний або вузький. Рекомендується збільшення інтерліньяжу.	Рубані шрифти Гротески Баухауз Арт-деко Швейцарський стиль
18	Шрифти із зарубками	Зарубки збільшують контраст між буквами і роблять їх швидше впізнаваними. Направляють рух очей уздовж рядків при читанні великих масивів друкованого тексту, особливо при вирівнюванні по ширині.	Антиква
19	Кегль шрифту	9-12 пт при збільшенні інтерліньяжу; 10 пт - без збільшення інтерліньяжу; Для довідкової інформації допустимо 7-8 пт при збільшенні інтерліньяжу.	Розмір шрифту
20	Довжина рядка	63-136 мм в залежності для кеглю (9-12) пт; Для довідкової інформації допустимо 41-108 мм - для кеглю 7-8 пт.	Ширина смуги набору
Ілюстративний матеріал			
21	Фотографії	Рекомендується використовувати при якісному повнокольоровому друці видання.	Реалізм Цифровий стиль Сюрреалізм
22	Схеми та графіки	Забезпечують надання необхідної інформації, підкреслюють науковість та технічне спрямування видання. Доцільно використовувати при обмеженні фарбованості видання.	Лайн-арт
23	Авторські ілюстрації	Рекомендується узгодження стилю розроблених ілюстрацій з іншими графічними засобами виразності при розробці концепції. Вдалий підбір колірної гами та стиль зображень ефективно посилює емоційне сприйняття інформації та загальне враження.	Реалізм Експресіонізм Комікс-арт

Продовження таблиці Б.1

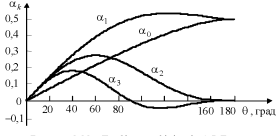
1	2	3	4
24	Скетч-малюнки	Приваблюють аудиторію молодого покоління, зберігають атмосферу ненав'язливості при сприйнятті інформації. Використовуються для залучення уваги, підкреслюють основні моменти, наповнюють видання єдиним стилем.	Лайн-арт Візуальне конспектування Сюрреалізм
25	Інфографіка	Ефективний спосіб візуального представлення інформації у поєднанні тексту на графіки. Дозволяє швидко усвідомлювати і розуміти та запам'ятовувати складну і нову інформацію.	статистична інформаційна хронологічна процесуальна порівняльна ієрархічна зі списком інфографічне резюме
26	Додаткові графічні елементи	Забезпечують наявність постійного акцентування зору, виділення важливого, посилюють емоційний зміст дизайну. Доцільно використання піктограм, позначок, стрілок, дудлів.	Баухауз Дадаїзм, Візуальне конспектування Лайн-арт Комікс-арт Дудлінг
27	Оптичні ілюзії	Засновані на особливостях сприйняття плоских і просторових фігур. Створюють враження руху, прихованих зображень, деформації поверхні. Ефект є вдалим засобом для привернення уваги або, навпаки, відпочинком для мозку між модулями різної інформації.	Оп-арт Сюрреалізм Експресіонізм
28	Флет-елементи	Мають чіткі і лаконічні контури. Акцент робиться на простоті дизайну, текстового і графічного контенту. Доцільно при розробці позначок, піктограм.	Флет-дизайн Абстракціонізм Експресіонізм
29	Колаж	Застосування графічних елементів з різними характеристиками форми, кольору, текстури. Доцільно при створенні абстрактно графічного оформлення або структурних сторінок видання (форзац, фронтиспіс, шмуцтитул тощо).	Дадаїзм Абстракціонізм Флет-дизайн, Фото-маніпуляції Цифровий стиль Кітч

Продовження таблиці Б.1

1	2	3	4
30	QR-коди	Двовимірне зображення, для розпізнавання сканувальним обладнанням (в тому числі і фотокамерою мобільного телефону). Доцільно застосовувати для переходу за посиланням на додаткові літературні джерела та інтернет-ресурси, приклади завдань, періодично оновлювану ілюстративну базу тощо.	Цифровий стиль
31	Доповнена реальність	Проектування цифрової інформації (зображення, відео, текст, графіка і т.д.) поверх екрану будь-яких пристроїв. В результаті сторінки книги доповнюються штучними елементами і новою інформацією. Може бути реалізована за допомогою додатків до звичайних смартфонів.	AR augmented reality

ДОДАТОК В

Застосування розроблених рекомендацій



Режим класу А буде, якщо $\theta = \pi$. При цьому струм містить тільки постійну складову і коливання основної частоти. Режим класу АВ відповідає $\pi/2 < \theta < \pi$; для класу В значення $\theta = \pi/2$; для класу С – $\theta < \pi/2$.

Рисunek 2.22 – Графіки коефіцієнтів А.І. Берга

169. Метод вузлових напруг, МВН (метод узловых напряжений (МУН), Nodal analysis) Для кола з N вузовими напругами система рівнянь МВН має вигляд (див. приклад 5.2):

$$\begin{cases} G_1 U_{10} + G_2 U_{20} + G_N U_{N0} = I_{a11}; \\ G_2 U_{10} + G_2 U_{20} + G_{2N} U_{N0} = I_{a22}; \\ \dots \\ G_N U_{10} + G_N U_{20} + G_N U_{N0} = I_{aNn}. \end{cases}$$

або у матричній формі:

$$\begin{pmatrix} G_{11} \\ G_{21} \\ \dots \\ G_{N1} \end{pmatrix} (U_{10}) = (I_{a11}), \text{ де } \begin{pmatrix} G_{11} \\ G_{21} \\ \dots \\ G_{N1} \end{pmatrix} - \text{квдратна матриця провідностей; } (U_{10}) - \text{матриця-стовпець вузлових напруг; } (I_{a11}) - \text{матриця-стовпець вузлових струмів джерел; } i, j - \text{відповідно номери рядка і стовпця елементів матриць.}$$

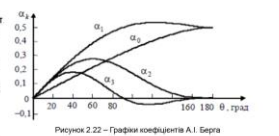
Матриця провідностей симетрична, оскільки $G_{ij} = G_{ji}$. На головній діагоналі цієї матриці розташовані власні провідності вузлів G_{ii} . Розв'язок матричної системи відносно невідомої матриці вузлових напруг: $(U_{10}) = (G_{11})^{-1} (I_{a11})$, де $(G_{11})^{-1}$ – обернена матриця провідностей.

170. Метод еквівалентних перетворень (метод эквивалентных преобразований, equivalent transformations method) – раціональне застосування деяких прийомів еквівалентних перетворень, що призводить до спрощення схеми, тобто зменшення в ній кількості віток, вузлів, контурів, і зведення її до одноконтурної або двовузлової.

171. Метод еквівалентного генератора (метод эквивалентного генератора, equivalent generator method) використовує дві теореми про активний двополюсник – про еквівалентне джерело напруги (теорема Тевенена) і про еквівалентне джерело струму (теорема Нортона). Метод застосовують, якщо потрібно визначити струм в одній вітці складного кола. В основу методу покладено визначення основних параметрів активного двополюсника – $E = U_{oc}$, $I_{sc} = I_{sc}$ і R_{th} (див. приклад 5.3).

172. Метод контурних струмів, МКСТ (метод контурных токов (МКТ), Mesh-current analysis) Для кола з N незалежними контурами система рівнянь МКТ (див. приклад 5.2):

Довідник з основ теорії кіл 45



Режим класу А буде, якщо $\theta = \pi$. При цьому струм містить тільки постійну складову і коливання основної частоти. Режим класу АВ відповідає $\pi/2 < \theta < \pi$; для класу В значення $\theta = \pi/2$; для класу С – $\theta < \pi/2$.

Рисunek 2.22 – Графіки коефіцієнтів А.І. Берга

169. Метод вузлових напруг, МВН (метод узловых напряжений (МУН), Nodal analysis) Для кола з N вузовими напругами система рівнянь МВН має вигляд (див. приклад 5.2):

$$\begin{cases} G_1 U_{10} + G_2 U_{20} + G_N U_{N0} = I_{a11}; \\ G_2 U_{10} + G_2 U_{20} + G_{2N} U_{N0} = I_{a22}; \\ \dots \\ G_N U_{10} + G_N U_{20} + G_N U_{N0} = I_{aNn}. \end{cases}$$

або у матричній формі:

$$\begin{pmatrix} G_{11} \\ G_{21} \\ \dots \\ G_{N1} \end{pmatrix} (U_{10}) = (I_{a11}), \text{ де } \begin{pmatrix} G_{11} \\ G_{21} \\ \dots \\ G_{N1} \end{pmatrix} - \text{квдратна матриця провідностей; } (U_{10}) - \text{матриця-стовпець вузлових напруг; } (I_{a11}) - \text{матриця-стовпець вузлових струмів джерел; } i, j - \text{відповідно номери рядка і стовпця елементів матриць.}$$

Матриця провідностей симетрична, оскільки $G_{ij} = G_{ji}$. На головній діагоналі цієї матриці розташовані власні провідності вузлів G_{ii} . Розв'язок матричної системи відносно невідомої матриці вузлових напруг: $(U_{10}) = (G_{11})^{-1} (I_{a11})$, де $(G_{11})^{-1}$ – обернена матриця провідностей.

170. Метод еквівалентних перетворень (метод эквивалентных преобразований, equivalent transformations method) – раціональне застосування деяких прийомів еквівалентних перетворень, що призводить до спрощення схеми, тобто зменшення в ній кількості віток, вузлів, контурів, і зведення її до одноконтурної або двовузлової.

171. Метод еквівалентного генератора (метод эквивалентного генератора, equivalent generator method) використовує дві теореми про активний двополюсник – про еквівалентне джерело напруги (теорема Тевенена) і про еквівалентне джерело струму (теорема Нортона). Метод застосовують, якщо потрібно визначити струм в одній вітці складного кола. В основу методу покладено визначення основних параметрів активного двополюсника – $E = U_{oc}$, $I_{sc} = I_{sc}$ і R_{th} (див. приклад 5.3).

172. Метод контурних струмів, МКСТ (метод контурных токов (МКТ), Mesh-current analysis) Для кола з N незалежними контурами система рівнянь МКТ (див. приклад 5.2):

Довідник з основ теорії кіл 45

Рисунок В.1 – Редизайн сторінки навчального довідника

відношення до ланцюжка Y, і навпаки, ланцюжок Y є суміжним по відношенню до ланцюжка X.

Співвідношення Туе виявилися занадто загальними, щоб бути основою дослідження таких властивостей, як синтаксис мов програмування. Накладення обмежень на правила туєтських систем – введення односторонніх правил, у цьому випадку їх називають напіспіввідношеннями або продуціями ($P_i \rightarrow Q_i$), привело до створення формального математичного апарату – формальних граматики, які є по суті напіспівсистемами Туе, і які виявилися найбільш прийнятним механізмом опису мов програмування.

Канонічні системи породження – це в дійсності граматичні правила маніпулювання рядками символів і тому їх іноді називають правилами переписування (rewrite rules). Еміль Пост визнач властивості систем правил, що базуються на породженнях, які він назвав канонічними системами. Канонічна система – це різновид формальної системи, основаної на наступних компонентах:

- алфавіт A, із символів якого формуються рядки;
- деяка множина рядків, які розглядаються як аксіоми;
- множини породжень у формі, $\lambda_1 \dots \lambda_m \beta_n \rightarrow \beta_1 \beta_2 \dots \beta_n$, $\lambda_1 \lambda_2 \dots \lambda_m \beta_n \rightarrow \beta_1 \beta_2 \dots \beta_n$,

де кожне λ_i і β_i є фіксований рядок; λ_i і λ_m часто є нуль; деякі або всі з λ_i або β_i можуть бути нулем, кожне β_i є змішаний рядком, що також може бути нулем, кожне β_i замінюється певним β_i .

Приклад канонічної системи: алфавіт A = {a, b, c}; аксіоми (1) a; (2) b; (3) c; (4) aa; (5) bb; (6) cc.

Тоді наступні породження згенерують всі палиндрами, що базуються на цьому алфавіті, прийнявши за відправну точку наявні аксіоми:

(P1) $S \rightarrow a S a$;
 (P2) $S \rightarrow b S b$;
 (P3) $S \rightarrow c S c$;

21

відношення до ланцюжка Y, і навпаки, ланцюжок Y є суміжним по відношенню до ланцюжка X.

Співвідношення Туе виявилися занадто загальними, щоб бути основою дослідження таких властивостей, як синтаксис мов програмування. Накладення обмежень на правила туєтських систем – введення односторонніх правил, у цьому випадку їх називають напіспіввідношеннями або продуціями, привело до створення формального математичного апарату – формальних граматики, які є по суті напіспівсистемами Туе, і які виявилися найбільш прийнятним механізмом опису мов програмування.

Канонічні системи породження – це в дійсності граматичні правила маніпулювання рядками символів.

Канонічна система – це різновид формальної системи, основаної на наступних компонентах:

алфавіт A, із символів якого формуються рядки;

деяка множина рядків, які розглядаються як аксіоми;

множини породжень у формі,

$$\lambda_1 \dots \lambda_m \beta_n \rightarrow \beta_1 \beta_2 \dots \beta_n$$

де кожне λ_i і β_i є фіксований рядок; λ_i і λ_m часто є нуль; деякі або всі з λ_i або β_i можуть бути нулем, кожне β_i є змішаний рядком, що також може бути нулем, кожне β_i замінюється певним β_i .

Канонічні системи іноді називають правилами переписування (rewrite rules). Еміль Пост визнач властивості систем правил, що базуються на породженнях, які він назвав канонічними системами.

Приклад канонічної системи:
алфавіт A = {a, b, c}; аксіоми (1) a; (2) b; (3) c; (4) aa; (5) bb; (6) cc.

Тоді наступні породження згенерують всі палиндрами, що базуються на цьому алфавіті, прийнявши за відправну точку наявні аксіоми:

(P1) $S \rightarrow a S a$;
 (P2) $S \rightarrow b S b$;
 (P3) $S \rightarrow c S c$;

21

Рисунок В.2 – Редизайн сторінки навчального посібника

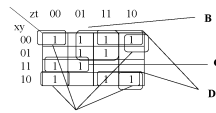


Рисунок 9.3 – Карта Карно

Запишемо мінімальну ДНФ, об'єднавши диз'юнкцією прості імпліканти A, B, C, D відповідно:

$$A = y\bar{z};$$

$$B = \bar{x}\bar{z};$$

$$C = xy\bar{z};$$

$$D = yz.$$

Таким чином одержуємо мінімальну ДНФ:

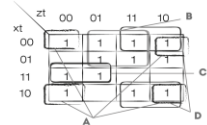
$$f(x, y, z, t) = y\bar{z} \vee \bar{x}\bar{z} \vee xy\bar{z} \vee yz$$

2. Відповідно до методу Квайна – Мак-Класкі здійсимо такі кроки:

- Згрупуємо двійковий код імпліканти з однаковою кількістю одиниць (табл. 9.10). Назвемо кількість одиниць m індексом групи. Упорядкуємо групи в порядку зростання індексу m .
- Починаючи з $m = 0$, зробимо порівняння кожного двійкового коду в групі з індексом m з кодами в групі з індексом $m + 1$. Якщо порівнювані двійкові коди відрізняються тільки в одному розряді, то у наступній стовпчик таблиці запишемо відповідний до них двійковий код з порожньою позначкою «-» на місці зазначеного розряду. Напроти кожного нового коду запишемо номери кодів двох імпліканти, які брали участь у порівнянні, і у наступному стовпчику ці імпліканти позначимо знаком «I», оскільки вони не є простими імплікантами. Всі коди, які залишилися незазначеними знаком «I», відновляють простим імплікантам, тому позначимо їх знаком «A».
- Якщо серед знав одержаних імпліканти є однакові, то з них для подальшого використання залишимо тільки одну.
- Повторюємо кроки 1 – 3 доти, доки існує можливість одержувати нові коди імпліканти.

Результат виконання описаних кроків наведено у табл. 9.8.

Спочатку заповнюємо стовпчики нульового циклу: m (десятковий індекс групи), двійковий код імпліканти, номер імпліканти. Імпліканти розділяємо на групи за значенням m .



Запишемо мінімальну ДНФ, об'єднавши диз'юнкцією прості імпліканти A, B, C, D відповідно:

$$A = \bar{y}\bar{z};$$

$$B = \bar{x}\bar{z};$$

$$C = xy\bar{z};$$

$$D = yz.$$

Таким чином одержуємо мінімальну ДНФ:

$$f(x, y, z, t) = \bar{y}\bar{z} \vee \bar{x}\bar{z} \vee xy\bar{z} \vee yz$$

Рисунок 9.3 – Карта Карно

2. Відповідно до методу Квайна – Мак-Класкі здійсимо такі кроки >

- Згрупуємо двійковий код імпліканти з однаковою кількістю одиниць (табл.9.10). Назвемо кількість одиниць m індексом групи. Упорядкуємо групи в порядку зростання індексу m .
- Починаючи з $t = 0$, зробимо порівняння кожного двійкового коду в групі з індексом m з кодами в групі з індексом $m + 1$. Якщо порівнювані двійкові коди відрізняються тільки в одному розряді, то у наступній стовпчик таблиці запишемо відповідний до них двійковий код з порожньою позначкою «-» на місці зазначеного розряду.
- Напроти кожного нового коду запишемо номери кодів двох імпліканти, які брали участь у порівнянні, і у наступному стовпчику ці імпліканти позначимо знаком «A», оскільки вони не є простими імплікантами. Всі коди, які залишилися незазначеними знаком «A», відновляють простим імплікантам, тому позначимо їх «X».
- Якщо серед знав одержаних імпліканти є однакові, то з них для подальшого використання залишимо тільки одну.
- Повторюємо кроки 1 – 3 доти, доки існує можливість одержувати нові коди імпліканти.

Результат виконання описаних кроків наведено у табл. 9.8.

Спочатку заповнюємо стовпчики нульового циклу: m (десятковий індекс групи), двійковий код імпліканти, номер імпліканти.

Імпліканти розділяємо на групи за значенням m .

Рисунок В.3 – Редизайн сторінки методичних рекомендацій



Рисунок В.4 – Дизайн обкладинки та розвороту підручника

