



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний університет інфраструктури та технологій
Київський інститут залізничного транспорту
Факультет «Управління залізничним транспортом»
Кафедра «Технологій транспорту та управління процесами
перевезень»

Г.І. Кириченко, О.Г. Стрелко, Ю.А. Бердніченко,
О.В. Петриковець, В.Р. Кордун

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичних і самостійних робіт
з дисципліни «Інформаційні системи та технології»
для студентів галузі знань 27 Транспорт, спеціальності 275.02 «Транспортні
технології (на залізничному транспорті)» денної та заочної форм навчання

Київ - 2019

Кириченко Г.І., Стрелко О.Г., Бердниченко Ю.А., Петриковець О.В., Кордун В.Р.

Методичні вказівки до виконання практичних і самостійної роботи для студентів денної та заочної форм навчання – К.: ДУІТ, 2019 – 55 с.

Призначені для студентів денної та заочної форм навчання галузі знань 27 Транспорт, спеціальності 275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)».

Методичні вказівки розглянуті та затверджені на засіданні кафедри «Технологій транспорту та управління процесами перевезень» (протокол № 10 від 14 травня 2019 року) та на засіданні науково-методичної комісії факультету «Управління залізничним транспортом » (протокол № 9 від 27 травня 2019 року).

Укладачі:

- | | |
|-------------------------|--|
| Кириченко Г.І. | доцент кафедри «Технологій транспорту та управління процесами перевезень», к.т.н., доцент; |
| Стрелко О.Г. | професор кафедри «Технологій транспорту та управління процесами перевезень», д.і.н., професор; |
| Бердниченко Ю.А. | доцент кафедри «Технологій транспорту та управління процесами перевезень», к.і.н.; |
| Петриковець О.В. | старший викладач кафедри «Технологій транспорту та управління процесами перевезень»; |
| Кордун В.Р. | старший викладач кафедри «Технологій транспорту та управління процесами перевезень». |

Рецензенти:

- | | |
|-----------------------|--|
| Самсонкін В.М. | професор кафедри «Технологій транспорту та управління процесами перевезень», д.т.н., професор. |
| Крючков В.О. | заступник директора Департаменту управління рухом АТ «Укрзалізниця» з технічних питань |

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ	5
Практична робота № 1 «КОДУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ»	6
1. Навчальний матеріал	6
1.1 Кодування станцій	7
1.2 Кодування вагонів	8
2. Порядок виконання роботи	8
3. Варіанти індивідуальних завдань	9
Практична робота № 2 «МАШИННО-ОРІЄНТОВАНЕ ПОВІДОМЛЕННЯ 02»	10
1. Навчальний матеріал	10
1.1. Повідомлення 02 – телеграма-натурний лист (ТГНЛ) вантажного поїзда	10
1.2. Структура повідомлення 02	12
1.3. Використання спеціальних символів при введенні повідомлення 02	16
2. Порядок виконання роботи	17
3. Варіанти індивідуальних завдань	18
Додаток 1. Найменування залізниць із зазначенням скорочених найменувань і кодів	21
Додаток 2. Гармонізована номенклатура вантажу	22
Додаток 3. Примітка (основні позиції)	22
Практична робота № 3 «ВЗАЄМОДІЯ КОРИСТУВАЧА І ЕОМ ПРИ ФОРМУВАННІ ПОВІДОМЛЕННЯ 02»	24
1. Навчальний матеріал	24
1.1. Повідомлення 497	24
1.2. Повідомлення 555	27
2. Порядок виконання роботи	28
3. Варіанти індивідуальних завдань	29
Практична робота № 4 «ІНФОРМАЦІЙНЕ ПОВІДОМЛЕННЯ 05. КОРИГУВАЛЬНЕ ПОВІДОМЛЕННЯ 09»	32
1. Навчальний матеріал	32
1.1 Інформаційне повідомлення 05	32
1.2. Коригувальне повідомлення 09	32
2. Порядок виконання роботи	37
3. Варіанти індивідуальних завдань	38
Практична робота № 5 «КОРИГУВАННЯ ТГНЛ НА СТАНЦІЇ ПРИБУТТЯ ПОЇЗДА»	43
1. Навчальний матеріал	43
1.1. Призначення повідомлення 09	43
1.2. Підготовка повідомлення 09	43
2. Порядок виконання роботи	43
3. Варіанти індивідуальних завдань	44
Практична робота № 6 «ЗАСТОСОВУВАННЯ МОВИ ЗАПИТІВ SQL ПРИ РОБОТІ З ДАНИМИ БАЗИ ДАНИХ»	47
1. Навчальний матеріал	47

1.1. Структурована мова запитів (SQL)	47
1.2. Створення нової таблиці	48
1.3. Створення SQL-запиту на вибірку даних із однієї таблиці	49
1.4. Створення SQL-запиту на вибірку даних із двох таблиць	51
2. Порядок виконання роботи	52
Список рекомендованої літератури	53

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Методичні вказівки складаються із шести практичних робіт, які пов'язані із тематикою дисципліни «Інформаційні системи і технології».

Виконання практичних робіт повинно поглибити і закріпити знання студентів, отримані на лекціях і практичних заняттях, а також сприятиме самостійній роботі при вивченні дисципліни.

Змістом п'яти робіт є кодування об'єктів залізничного транспорту і формування засобів оперативного спілкування користувачів з інформаційною системою за допомогою машиноорієнтованих повідомлень: 02, 05, 09. При виконанні цих робіт студенти освоюють структуру цих повідомлень, а також навички взаємодії користувача і ЕОМ при формуванні цих повідомлень.

Змістом шостої роботи є формування бази даних, створення таблиць і проектування запитів із застосуванням структурованої мови запитів *SQL* реляційної СУБД *Microsoft Access*.

Кожна практична робота виконується у певній послідовності і базується на наведеному навчальному матеріалі, а також матеріалі лекцій і практичних занять дисципліни.

Для виконання кожної роботи студенти повинні ознайомитися із запропонованим навчальним матеріалом, а також із літературою, що рекомендується, і визначити свій варіант.

Початкові дані для перших п'яти робіт наведені у таблицях варіантів індивідуальних завдань. Номер варіанту відповідає порядковому номеру студента у журналі обліку академічної групи.

Для виконання шостої роботи початкові дані для створення бази даних у середовищі *Microsoft Access* студенти обирають за власним розсудом з оглядом на запропоновану кількість таблиць бази, їх розмір і структуру.

Послідовність виконання кожної роботи повинна відповідати запропонованому порядку виконання.

Методичні вказівки містять список літератури, яким належить користуватися при підготовці до виконання практичних робіт.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1

КОДУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ

1. Навчальний матеріал

Кодування інформації та система класифікації є складовою інформаційної технології.

При підготовці даних до уведення користувач, як правило, кодує текстові повідомлення. **Код** – це сукупність знаків (символів) і система визначених правил, за допомогою яких представляється (кодується) інформація. Дані у пам'яті ЕОМ також зберігаються у закодованому вигляді. Це є необхідною умовою для ефективної обробки, компактного зберігання даних. У процесі кодування текстових повідомлень імена об'єктів, технологічних операцій тощо представляються у вигляді кодів.

Коди в інформаційному забезпеченні системи управління залізничним транспортом – це ланцюжок із цифр, який може доповнюватися символами кирилиці. Для кодування даних використовуються нормативні документи – класифікатори. Класифікатори – це книги або окремі таблиці, у яких кожному текстовому найменню представлений у відповідність однозначний код.

На етапах реєстрації, підготовки, передачі і обробки інформації можуть виникати помилки. Значна доля їх вноситься при підготовці даних. Для забезпечення вірогідності інформації використовуються різні методи її контролю і захисту, наприклад, метод надлишкового кодування, який полягає у тому, що до коду об'єкта (реквізиту) додається цифра, одержана за певним алгоритмом.

До захисту кодів пред'являються такі вимоги: метод захисту не повинен порушувати сенсу інформаційної частини; основний код не повинен змінюватися, до нього лише додається контрольне число; метод повинен бути простим у роботі, перевірка його здійснюватися мінімальною кількістю операцій, як у ЕОМ, так і вручну; метод повинен виявляти помилки, які зустрічаються часто, і забезпечити задану вірогідність.

1.1. Кодування станцій

Код залізничної станції складається із шести цифр. Перші п'ять цифр складають основну частину коду, а шоста є контрольною.

Перші дві цифри коду станції – це порядковий номер мережного району, до якого належить станція. Три наступні цифри – порядковий номер станції усередині мережного району.

Для станцій, відкритих для вантажних операцій, п'ята цифра коду завжди нуль. Станції, що примикають до неї, кодуються у п'ятій цифрі послідовно від 1 до 9.

В автоматизованій системі управління залізничним транспортом (АСУЗТ) використовуються коди вантажних станцій, які мають менше шести знаків:

- п'ять знаків без контрольного числа (незахищений код станції);
- чотири знаки коду єдиної мережної розмітки (ЄМР), п'ята цифра основного коду – 0 і контрольне число не використовується (незахищений код станції);
- п'ять знаків: чотири знаки коду ЄМР і контрольне число (захищений код станції).

Для розрахунку контрольного числа коду вантажної станції застосовується такий алгоритм:

- кожна цифра коду станції помножується на відповідний множник (1, 2, 3, 4, 5) і підсумовуються всі числа отриманого у такий спосіб ряду;
- контрольним числом буде залишок від ділення отриманої суми на модуль 11;
- якщо залишок від ділення дорівнює 10, то виконується повторне перерахування, при якому кожна цифра коду помножується на множник (3, 4, 5, 6, 7) відповідно;
- якщо при перерахуванні залишок знову дорівнюватиме 10, то контрольне число приймається за нуль.

Виходячи з того, що для вантажних станцій п'ята цифра коду завжди є нулем, контрольне число для них можна розраховувати по перших чотирьох цифрах коду ЄМР.

Приклад 1. Розрахунок контрольного числа коду станції 5481

Код станції	5	4	8	1			
Множник	1	2	3	4			
Добуток	5	8	24	4			
Сума добутоків	5	+	8	+	24	+	4 = 41

Залишок від ділення 41 (сума) на 11(модуль) дорівнює 8. Таким чином, контрольним числом коду станції буде цифра 8.

Приклад 2. Розрахунок контрольного числа коду станції 2448.

Код станції	2	4	4	8
Множник	1	2	3	4
Добуток	2	8	12	32
Сума добутоків	2	+ 8	+ 12	+ 32 = 54

Залишок від ділення 54 (сума) на 11(модуль) дорівнює 10. Потрібно зробити перерахунок контрольного числа, змінивши множник на послідовність (3, 4, 5, 6).

Код станції	2	4	4	8
Множник	3	4	5	6
Добуток	6	16	20	48
Сума добутоків	6	+ 16	+ 20	+ 48 = 90

Залишок від ділення 90 (сума) на 11(модуль) дорівнює 2. Отже, контрольним числом коду станції буде цифра 2.

1.2. Кодування вагонів

Номер вагона кодується ланцюжком із восьми цифр. Перші сім цифр складають основний код (номер вагона), а восьма – контрольне число.

Номер вагона характеризує істотні для експлуатаційної роботи технічні і комерційні його характеристики. Для цього використовується Система нумерації вагонів вантажного парку залізниць колії 1520 мм. Перша цифра номера визначає тип вагона, друга – кількість осей і основну характеристику, третя – додаткову характеристику, а по сьомій цифрі можна визначити наявність у вагона тормозної площадки (0÷8 – без тормозної площадки; 9 – із тормозною площадкою). Система нумерації дозволяє по першій, другій, третій та сьомій цифрах віднести вагон до певного типу. Вагони, що відносяться до одного типу, мають однакову розрахункову масу тари і довжину (в умовних вагонах).

Для розрахунку контрольного числа коду вагона застосовується такий алгоритм:

- кожна цифра основного коду помножується на відповідний множник (2, 1, 2, 1, 2, 1, 2) і підсумовуються всі цифри отриманого у такий спосіб ряду;
- контрольним буде число, яке доповнює отриману (порозрядну) суму до найближчого числа, яке кратне десяти.

Приклад 3. Розрахунок контрольної цифри коду вагона 6790055.

Код станції	6	7	9	0	0	5	5
Множник	2	1	2	1	2	1	2
Добуток	12	7	18	0	0	5	10
Порозрядна сума	1+2	+7	+1+8	+0	+0	+5	+1+0=15

Найближчим десятком до отриманої порозрядної суми 15 буде 20. Контрольне число визначається як результат $20-15=5$. Таким чином, контрольним числом коду вагона буде цифра 5.

2. Порядок виконання роботи

2.1. Надати визначення коду.

2.2. Пояснити, з якою метою застосовується кодування об'єктів.

2.3. Пояснити, у чому полягає сенс застосування методу надлишкового кодування.

2.4. За індивідуальним варіантом (табл. 3.1) визначити контрольне число кодів станцій і навести їх у шестизначному форматі.

2.5. За індивідуальним варіантом (табл. 3.1) визначити контрольне число кодів вагонів і навести їх у восьмизначному форматі.

3. Варіанти індивідуальних завдань

Таблиця 3.1 Варіанти початкових даних до практичної роботи № 1

	Варіант				
	1	2	2	4	5
Код станції (ЄМР)	3251	3215	3208	3803	3990
	5038	3475	3447	3593	4002
	4153	3200	3209	4021	3930
	4033	3203	2000	4040	4066
	3201	3202	3225	4032	3610
Код вагона	6673043	6552186	5587898	6656745	5959014
	9691446	6674025	5587903	6765908	2453398
	9690982	6759060	9691226	6328379	6766844
	9691343	6588658	9691070	4443582	9730785
	9691454	5370193	9691183	5959003	2365032
	Варіант				
	6	7	8	9	10
Код станції (ЄМР)	3703	4535	5470	4803	3427
	3803	4500	7530	5115	3400
	3849	4800	4954	4960	3200
	3877	4856	4909	5064	3208
	3883	4848	4987	4856	1800
Код вагона	6864237	6850053	6171705	6137599	6616435
	6823826	6822482	6509463	6724521	6839504
	6827265	6286534	6727735	6533254	6897911
	6838364	6643685	6551893	6749462	9691185
	6859147	6004742	6605900	6541077	9691716
	Варіант				
	11	12	13	14	15
Код станції (ЄМР)	1995	4412	3681	4034	3526
	3201	4872	3318	3826	3737
	3447	5007	4182	3802	3726

	3264	4318	3687	3811	3515
	3346	4158	3849	3803	3483
Код вагона	9691114	6494104	6352416	6552526	6785792
	9691385	6655278	6569028	6786102	6549051
	9691313	6535175	6789244	6068398	6588221
	9691514	6716275	6718550	6038407	6675203
	9691256	6672742	6091598	6539867	6676810
	Варіант				
	16	17	18	19	20
Код станції (ЄМР)	3239	3346	3687	4012	3272
	3541	4412	3526	3483	4158
	3565	4872	3737	3239	3681
	3272	5007	3726	3541	3318
	3264	4318	3515	3565	4182
Код вагона	6790848	6611497	6382682	6671113	6575530
	6716028	6617653	6673043	6618940	6363819
	6715030	6790055	6678035	5019750	6573432
	6522284	6766465	6784924	6770745	5025540
	6716265	6102446	6539943	6735887	5025595
	Варіант				
	21	22	23	24	25
Код станції (ЄМР)	3826	4012	3272	5007	4849
	3802	3483	3264	4318	4033
	3526	3239	3346	4158	4006
	3737	3541	4412	3681	4181
	3726	3565	4872	3318	4046
Код вагона	5021048	2408632	2425931	6730228	6725176
	5021173	2425346	2453597	6134242	5259481
	5021168	2376961	6765724	6654025	6132596
	2398328	2601789	6856155	2445521	6750215
	2389828	2453656	6588422	6288275	6435752

	Варіант				
	26	27	28	29	30
Код станції (ЄМР)	4021	4198	4180	4709	4518
	4026	4007	4030	4783	4724
	4156	4004	4013	4505	4710
	4029	4108	4049	4747	4704
	4041	4183	4719	4784	4707
Код вагона	6843111	6343918	6586693	2802257	9182964
	6595996	6702890	5080366	2381738	5763295
	6521296	6750934	5053117	9188638	5749381
	6395375	6043663	5080300	7404691	2293676
	6589896	6055094	5080518	9188665	2359930

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2

МАШИННО-ОРІЄНТОВАНЕ ПОВІДОМЛЕННЯ 02

1. Навчальний матеріал

1.1. Повідомлення 02 – телеграма-натурний лист (ТГНЛ) вантажного поїзда

Основним технологічним документом для організації процесу обробки вагонопотоків на залізничних станціях є **натурний лист**.

Натурний лист вантажного поїзда (форма ДУ-1) є першоджерелом для обліку наявності вагонів на станціях, переходу поїздів, вагонів, контейнерів з однієї дороги на іншу, створення вагонної моделі. На підставі даних натурального листа заповнюються відповідні розділи маршруту машиніста про масу, состав і умовну довжину поїзда. Дані натурального листа про прибуття й відправлення поїздів, про підхід поїздів і вантажів використовуються для оперативного планування поїзної й вантажної роботи на станціях і ділянках, а також для розшуку вагонів.

Натурний лист – машинно-орієнтований документ, який формується в автоматизованому режимі на підставі даних, переданих в ЕОМ у вигляді повідомлення 02 (код телеграми-натурного листа). На станції **телеграма-натурний лист (ТГНЛ)** підготовлюють у технологічному центрі з обробки поїзної інформації і перевізних документів і передають в ЕОМ того обчислювального центра (ОЦ), до якого станція прикріплена.

В окремих випадках допускається ручний спосіб підготовки натурних листів, що спеціально обумовлюється внутрішніми правилами залізничної адміністрації.

Структура натурального листа містить три розділи:

- відомості про поїзд у цілому;
- відомості про вагони;
- підсумкові дані.

Всі дані натурального листа є цифровими або алфавітно-цифровими кодами. Кількість знаків у кожній графі документа (поле повідомлення 02) строго фіксовано.

Натурний лист, складений на станції, слідує з поїздом до станції його призначення або розформування.

Телеграма-натурний лист поїзда послуговує для підготовки повного натурального листа.

1.2. Структура повідомлення 02

Структура ТГНЛ включає:

- відомості про поїзд у цілому;
- відомості про кожний вагон.

Відомості про поїзд у цілому оформлюються у вигляді службової фрази повідомлення.

Ознакою початку повідомлення є символи «(:», за якими безпосередньо вводиться код повідомлення 02 і через пробіли – дані інших полів службової фрази. Обов'язковими для передачі є перші 11 полів службової фрази. Не

обов'язкові для передачі дані розраховуються в обчислювальному центрі по відомостях про вагони, а також можуть передаватися нулями.

Відомості про кожний вагон оформляються у вигляді окремої інформаційної фрази і повністю відповідають графам натурального листа.

Всі фрази повідомлення 02 відокремлюються один від одного роздільником фраз **ПкПр** (повернення каретки, переведення рядка).

Остання інформаційна фраза закінчується ознакою кінця повідомлення «:»».

Кінець передачі повідомлень кодується символами «//».

1.2.1. Структура службової фрази

Номер поля	Найменування поля	Формат	Приклад
	Початок повідомлення	2	(:
1	Код повідомлення	2	02
2	Код станції передачі повідомлення	4	3200
3	Номер поїзда	4	2407
4	Код станції формування	4	3200
5	Номер состава за порядком	2-3	24
6	Код станції призначення	4	2000
7	Ознака списування	1	1
8	Дата: число	2	09
9	місяць	2	10
10	Час: година	2	05
11*	хвилина	2	20
12	Умовна довжина	3	059
13	Маса брутто	4-5	3621
14	Код прикриття	1	0
15	Індекс негабаритності	4	0020
16	Живність	1	1
17	Маршрут	1	0
	Роздільник фраз (РФ)	2	ПкПр

* **Примітка:** Показники перших одинадцяти полів вводяться обов'язково. Відомості про умовну довжину, масу брутто, код прикриття, індекс негабаритності і живності передавати необов'язково, тому що вони розраховуються ЕОМ за відомостями про вагони.

1.2.2. Пояснення до заповнення службової фрази.

Коди станцій – проставляються перші чотири знаки коду за ЄМР.

Ознака списування – 1 – з голови поїзда; 2 – з хвоста.

Дата: число

місяць

Час: година

хвилина

} вказуються дата і час завершення формування поїзда.

Код прикриття – проставляється код найнебезпечнішого вантажу, наявного у складі поїзда. Пріоритетність кодів: 9, 3, 5, 6, 4, 8, 1, 2, тобто код прикриття 9 є найбільш пріоритетним.

Коди прикриття

- 1 – вагон з людьми;
- 2 – вагон із провідником (командою), супровідником вантажу;
- 3 – вагон із вибуховими матеріалами (ВМ), крім ВМ із умовними номерами 115, 119, 121, 126, 128, 130, 134, 137, 141, 143, 148, 154, 155, 156, 167, 168, 176, 179, 182, 199;
- 4 – вагон із отруйними речовинами;
- 5 – вагон зі стислим або зрідженим газом (завантажений або порожній);
- 6 – вагон із легкозаймистою, самозаймистою речовиною, із окислювачами, цистерна із легкозаймистою рідиною;
- 8 – вагон з іншими небезпечними вантажами, а також вагон із легкозаймистою рідиною або кислотою, крім перевезених у цистернах;
- 9 – вагони із вибуховими матеріалами з умовними номерами 115, 119, 121, 126, 128, 130, 134, 137, 141, 143, 148, 154, 155, 156, 167, 168, 176, 179, 182, 199.

Індекс негабаритності – проставляється код найбільшого ступеня нижньої, бічної, верхньої негабаритності, а також код вертикальної наднегабаритності. Ступінь нижньої й бокової негабаритності – 1÷6; верхньої негабаритності – 1÷3; наднегабаритності – 8; відсутність негабаритності – 0.

Живність: 1 – при наявності живності у складі поїзда; 0 – при її відсутності.

- Маршрут:**
- 1 – відправницький або східчастий прямий;
 - 2 – відправницький або східчастий у розпилення;
 - 3 – відправницький або східчастий із переломом маси;
 - 4 – кільцевий.

1.2.3. Структура інформаційної фрази

Номер поля	Найменування поля	Формат	Приклад
1	Номер вагона за порядком	2-3	01
2	Номер вагона	8	28543460
3	Код власника вагона	2	22
4	Маса вантажу в тоннах	3	040
5	Код станції призначення вагона	6	586804
6	Код вантажу	8	22045822
7	Код вантажоодержувача	4	4482
8	Особливі ознаки	3	020
9	Кількість ЗПП (пломб)	1	0
10	Кількість контейнерів	4	0000
11	Вихідна прикордонна станція	6	000000
12	Тара вагона	3	000
13	Примітка	6	ПРВ
	Роздільник фраз (РФ)	2	ПкПр

1.2.4. Пояснення до заповнення інформаційної фрази.

Код власника вагона – проставляється код залізниці або 00, якщо не встановлений (див. Додаток 1 – «Найменування залізниць із зазначенням скорочених найменувань та кодів»).

Маса вантажу в тоннах – проставляється маса вантажу, завантаженого у вагон, а для контейнерів – сумарна маса вантажу і тари контейнера. Для порожнього контейнера – тара контейнера.

Код станції призначення – проставляється п'ятизначний код за ЄМР плюс контрольне число.

Код вантажу – проставляється код вантажу по Гармонізованій номенклатурі вантажу (ГНВ) (див. Додаток 2 – «Гармонізована номенклатура вантажу»). До актуалізації класифікатора ГНВ (перехідний період) проставляється п'ятизначний код вантажу за Єдиною тарифно-статистичною номенклатурою вантажу (ЄТСНВ).

Код вантажу для дрібних відправок	0000100
середньотонажні контейнери	0000200
великотоннажні контейнери	0000300

Код вантажоодержувача – проставляється чотиризначний код одержувача стосовно накладної.

Для вагонів: із дрібними відправками під:

вивантаження		0011
сортування	15	0021
вивантаження й сортування		0031

Із контейнерами під:

вивантаження		0012
сортування		0022
вивантаження й сортування		0032

У річковий порт під перевалку в прямому змішаному сполученні:

внутрішньому		0013
міжнародному		0023

У морський порт під перевалку в прямому змішаному сполученні:

внутрішньому		0033
міжнародному		0043

Під перевантаження на вузьку колію

Під переадресування (розпилення)

На адресу начальника станції

На адресу фізичної особи

Особливі ознаки:

Перший знак – маршрут, неробочий парк Проставляються коди:

1 – категорія перевезення „вантаж на своїх осях” (вагони, які починаються із цифри 3);

2 – маршрут;

3÷6 – групи вагонів, які мають одну накладну;

7÷8 – вагони зчепу.

Другий знак – код прикриття (коди приймають значення від 1 до 9);

Третій знак – негабаритність, живність, довгобазні вагони (ДБ), вагони, які не підлягають розпуску із гірки (НГ). У таблиці 1.1 наведені коди, які проставляються у третій позиції поля „Особливі ознаки”.

Таблиця 1.1 Коди заповнення третьої позиції поля „Особливі ознаки”

Ознака вантажу	Код
Живність	1
Вагоні із негабаритним вантажем	3
Довгобазні вагони	5
Вагони, які потребують обережності при розпуску з гірки	6
Вагони із вантажем, які не підлягають розпуску із гірки	7
Вагони із вантажем, а також рухомий склад, які не підлягають пропуску через гірку	9

Кількість ЗПП – проставляється кількість запірно-пломбуючих пристроїв (пломб).

Кількість контейнерів – перша, друга цифри – завантажені контейнери; третя, четверта – порожні. Наприклад, 0305 – три завантажених контейнера і п’ять порожніх. При перевезенні швидкопсувних вантажів проставляється строк доставки: перша, друга цифри – число; третя, четверта – місяць. Наприклад, 0209 – 2 вересня.

Примітка – проставляється алфавітно-цифровий код, якщо це необхідно (див. Додаток 3 – «Примітка (основні позиції)»).

1.3. Використання спеціальних символів при введенні повідомлення 02

Для скорочення обсягів інформації про вагони допускається використання службових символів **Щ1**, **Щ2** і «’» (апостроф).

Символ **Щ1** використовується для пропуску нульових або повторюваних порівняно із попереднім вагоном значень полів «Маса вантажу в тоннах», «Код станції призначення вагона», «Код вантажу», «Код вантажоодержувача» для порожніх вагонів.

Символ **Щ2** використовується для пропуску нульових значень полів «Особливі ознаки» – другого знаку «Код прикриття» і третього знаку «Негабаритність, живність, ДБ, НГ», полів «Кількість ЗПП (пломб)», «Кількість контейнерів», «Вихідна прикордонна станція», «Тара вагона».

Символ «’» визначає літерну або літерно-цифрову примітку і заміщує собою використання сукупності символів Щ і Щ2.

Наприклад, рядки ТГНЛ:

01 27202301 22 030 320007 62019203 3500 000 0 0000 000000 000 ПРВ

02 27202319 22 032 320007 62019203 3500 000 0 0000 000000 000 ПРВ

можна передавати

01 27202301 22 030 320007 62019203 3500 0Щ2 ПРВ

02 27202319 22 032 Щ1 Щ2 ПРВ

або

01 27202301 22 030 320007 62019203 3500 ’ ПРВ

02 27202319 22 032 ' ПРВ

Якщо під час передачі ТГНЛ виявлено помилки, то їх можна виправити за допомогою символів „=”, „?”, „(“.

Символ „=” скасовує помилкове значення будь-якої фрази і заноситься одразу після помилкового поля до занесення пробілу, тим самим анулюючи занесену до нього інформацію впритул до попереднього пробілу. Після цього символу передається вірне значення виправленого поля.

Символ „?” скасовує всю фразу і проставляється до занесення роздільника фрази ПкПр. У цьому випадку передачу фрази треба повторити.

Символ „(“ скасовує усе помилкове повідомлення у випадку, коли кінець повідомлення „:)” ще не занесено. У цьому випадку повідомлення потрібно передати заново.

Службова фраза ТГНЛ, що передається на станцію із ОЦ, повинна завжди містити 17 полів, у відмінності від ТГНЛ, що передається із станції до ОЦ, а в інформаційній фразі забороняється використання символів **Щ1** і **Щ2** і обов'язково вказуються ненульові відомості для усіх вагонів, починаючи із поля „Маршрут, неробочий парк” і закінчуючи полем „Примітка”. Для вагонів маршрутів, груп вагонів, які прослідують за однією накладною, і зчепів вагонів повну інформаційну фразу достатньо вказати у першого і останнього вагонів. Номер рефрижераторної секції достатньо вказати у полі „Примітка” першого вагона секції, а номер маршруту – у першого вагона маршруту із вільним полем „Примітка”.

2. Порядок виконання роботи

2.1. Визначити призначення повідомлення 02.

2.2. Навести зміст службової фрази повідомлення 02.

2.3. Навести зміст інформаційної фрази повідомлення 02.

2.4. Визначити структуру службової фрази повідомлення 02.

2.5. Визначити структуру інформаційної фрази повідомлення 02.

2.6. За даними індивідуальних варіантів (табл. 3.1.) скласти повідомлення 02.*

2.7. Виконати форматний і логічний контроль кодів станцій і вагонів (4 станції і 4 вагона інформаційних фраз повідомлення 02).**

Примітка: *Службову фразу обмежити одинадцятьма полями; інформаційну – шістьма. Дані, які відсутні у таблиці, визначити самостійно.

**Коди станцій – п'ятизначні захищені; коди вантажів – п'ятизначні за ЄТСНВ.

3. Варіанти індивідуальних завдань

Таблиця 3.1 Варіанти початкових даних до практичної роботи № 2

Показник	Варіант				
	1	2	3	4	5
Номер поїзда	3080	3705	2139	2135	2728
Індекс поїзда	3475533200	3200673201	3435233300	3200223704	4500294800
Код вагона	65522866	66467454	24688360	50804667	67900555
	66740259	44465824	65384829	9188965	67666656
	67590694	59590034	67898825	57269342	63826820
	65883589	245339891	57484319	67183962	66189408
Станція призначення	50182	32011	4049	38772	48564
	41530	32024	40326	37937	48480
	40933	32096	40661	38830	54701
	40333	32086	36107	37037	48489
Код вантажу	08202	24146	58109	22621	31308
	10202	35135	26430	59501	31607
	08118	28114	31607	72608	32411
	09111	53106	22626	00200	32403
Показник	Варіант				
	6	7	8	9	10
Номер поїзда	2174	2407	2526	3081	3705
Індекс поїзда	3457223200	3264213200	3463763200	3475233200	3200663201
Код вагона	55962575	23481176	66436858	55879167	67668142
	55619641	62050919	96911854	65883589	97307854
	55893788	66342189	64941040	66740059	23588974
	55962757	56515661	97162150	65521866	63777486
Станція призначення	32086	38039	19950	32010	32016
	32019	35938	32010	40333	32010
	32095	359388	31177	41530	32095
	32024	40213	32010	50302	34477
Код вантажу	23239	61101	23239	23239	53106
	23239	08117	23239	09111	28114
	34014	08117	23243	10202	46209
	23225	43409	23239	08202	08113

Показник	Варіант				
	11	12	13	14	15
Номер поїзда	2407	2728	3703	2135	2516
Індекс поїзда	2000443200	4500304800	3200653201	3200213704	3464763200
Код вагона	24563421	50197500	676684422	50531177	66436858
	24553869	67707455	97307854	91886388	96911054
	56515666	50259405	23588874	74046913	64941040
	65006371	50255959	63717486	91829648	97162750
Станція призначення	32250	49549	32085	38774	19956
	38039	48480	32010	37037	32010
	40211	49098	32005	38033	34471
	32007	49093	34477	38491	32010
Код вантажу	38129	47114	53106	26209	23239
	61101	14103	28114	59501	23239
	43409	46209	46209	20105	23243
	08117	22514	08117	59501	23239
Показник	Варіант				
	16	17	18	19	20
Номер поїзда	3700	3078	2525	2728	2407
Індекс поїзда	3200443201	3475233200	3462763200	4500194800	2000333200
Код вагона	67668412	55879167	66430858	50197598	24563421
	97307754	65883689	96911854	67707455	24553669
	23588874	66740250	64941940	50255405	56515661
	63777486	65521866	97162750	50255958	65006271
Станція призначення	32086	32011	19959	49549	32251
	32910	40333	32010	48489	38039
	32095	41530	34177	49095	40223
	34471	50392	32010	49093	32007
Код вантажу	53106	23239	23239	47114	38129
	28114	09111	23239	14103	61101
	46209	10202	23243	46652	43409
	08113	08202	23239	22141	08117
Показник	Варіант				
	21	22	23	24	25
Номер поїзда	2135	2401	3704	2720	3074
Індекс поїзда	3200223704	2000223200	3200633201	4535294800	3475233200
Код вагона	50531777	24563321	67668442	50199508	55879168
	91886382	24553869	97307844	67707455	65893589
	74046919	56515661	23588874	50255405	66740259
	91829648	65006371	63777486	50255955	65521866
Станція призначення	38772	32259	32089	49549	32019
	37038	38039	32010	48489	4033
	38039	40213	32095	49093	41530
	38491	32006	34477	49095	50383
Код вантажу	22629	38129	53106	47114	23239
	59501	611011	28114	14103	09111
	20105	43409	46209	46652	10202
	59501	08117	08113	22514	08202

Показник	Варіант				
	26	27	28	29	30
Номер поїзда	2135	2728	2139	3705	3080
Індекс поїзда	3200223704	4535294800	3435233300	3200673201	3475533200
Код вагона	50803667	67900555	24598360	66567451	65521866
	91806655	67604656	73484883	44435824	66740159
	57269242	63826820	67899825	59690034	6759069
	67183962	66189498	57484313	24533986	65883589
Станція призначення	3872	48554	40405	32010	50382
	37037	48489	40326	32924	41530
	38830	54401	40562	32086	40933
	37037	48489	36107	32986	40333
Код вантажу	22629	31308	58109	24146	08202
	59501	31607	22621	35135	10202
	72608	32411	31607	28114	08118
	00200	32403	22626	53106	09111

Додаток 1. Найменування залізниць із зазначенням скорочених найменувань і кодів*

Код	Скорочення		Найменування залізниць
Залізниці – учасниці Тарифної Угоди			
20	РЖД	ОАО RZD	ОАО «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД»)
21	БЧ	BC	Белорусская железная дорога
22	УЗ	UZ	Железные дороги Украины
23	ЧФМ	CFM	ГП «Железная дорога Молдовы»
24	ЛГ	LG	АО «Литовские железные дороги» (АО «Летувос гяляжинкеляй»)
25	ЛДЗ	LDZ	ГАО «Латвийская железная дорога» (ГАО «Латвияс дзелзцельш»)
26	ЭВР	EVR	АО «Эстонская железная дорога»
27	КЗХ	KTZ	ЗАО «Национальная компания «Казахстан Темир Жолы»
28	ГР	GR	ООО «Грузинская железная дорога»
29	УТИ	UTI	ГАЖК «Узбекские железные дороги» («Узбекистон темир йуллари»)
57	АЗ	AZ	Азербайджанская Государственная железная дорога
58	АРМ	ARM	ЗАО «Армянская железная дорога»
0059	КРГ	KRG	Кыргызская железная дорога
66	ТДЖ	TDZ	ГУП «Рохи охани Тоҷикистон» (ГУП «РОТ»)
67	ТРК	TRK	Государственная железная дорога Туркменистана («Туркмендемиреллары»)
Залізниці країн Балтії			
24	ЛГ	LG	АО «Литовские железные дороги» (АО «Летувос гяляжинкеляй»)
25	ЛДЗ	LDZ	ГАО «Латвийская железная дорога» (ГАО «Латвияс дзелзцельш»)
Окремі залізниці третіх країн			
31	МТЗ	MTZ	Монгольская железная дорога
32	ДСВН	DSVN	ГК «Вьетнамская железная дорога» (ВЖД)
33	КЖД	KZD/CR	Китайские железные дороги
51	ПКП	PKP PLK S.A.	АО «Польские Государственные железные дороги»
52	БДЖ	BZI	Болгарские Государственные железные дороги ЕАД (БДЖ-ЕАД)
53	ЧФР	CFR SA	Национальная железнодорожная компания Румынии «ЧФР» - АО
54	ЧД	CD	АО «Чешские железные дороги»
55	МАВ	MAV	АО «Венгерские Государственные железные дороги» (АО МАВ)
56	ЖСР	ZSR	Железная дорога Словацкой Республики
80	ДБ	DB AG	АО Немецкие железные дороги (АО ДБ)

*Наведено за змістом «Памятки ОСЖД/МСЖД О 920-1 «Единое цифровое кодирование железнодорожных предприятий и управляющих инфраструктурой»

Додаток 2. Гармонізована номенклатура вантажу

Гармонізована номенклатура вантажів (ГНВ) призначена для опису та кодування вантажів у міжнародному вантажному сполученні країн-членів ОСЗ (Організація Співдружності Залізниць), які беруть участь в УМВС (Угода про Міжнародне Вантажне Сполучення) або використовують положення УМВС.

ГНВ створена на основі Гармонізованої системи опису та кодування товарів (ГС) Всесвітньої митної Організації (WCO) та відповідає Гармонізованій номенклатурі вантажів Міжнародного союзу залізниць (ННМ, 2003 р.). Найменування розділів, глав та позицій відповідають тексту ГС.

Гармонізована номенклатура вантажів є обов'язковою для кожної залізниці країн-членів ОСЗ, які беруть участь в УМВС або використовують УМВС. ГНВ містить:

- перелік позицій, який складається з 22 розділів, 99 глав;
- аналітичний список вантажів;
- алфавітний список вантажів.

Для позначення вантажів використовується код, який має **вісім** цифр.

Перші шість цифр відповідають ГС, з них:

- перші чотири цифри ідентифікують позицію, з яких перша та друга цифри позначають відповідну главу, а третя та четверта цифри позначають порядковий номер позиції у даній главі;
- п'ята та шоста цифри позначають порядковий номер вантажу в позиції;
- сьома та восьма цифра використовуються для досягнення особливої точності опису вантажу.

Зміни в ГНВ можуть бути внесені тільки після попереднього внесення змін до ННМ. Депозитарієм ГНВ є Комітет ОСЗ.

Додаток 3. Примітка (основні позиції)

Вагон, завантажений радіоактивними речовинами	РАД
Вагон, що входить до складу секції (схеми) при перевезенні небезпечного вантажу і має на перевізних документах штампель «Секція. Не розчіплювати» (проставляється проти першого вагона)	СХ
Негабаритність нижня, 4-ї ступені	H4000
Негабаритність бокова, 3-ї ступені	H0300
Негабаритність верхня, 2-ї ступені	H0020
Негабаритність змішана (наприклад, нижня 3-ї ступені, бокова 5-ї ступені, верхня 2-ї ступені і вертикальна наднегабаритність)	H3528
Вагон із встановленою рамою, що повторює конфігурацію негабаритного вантажу	РАМА
Одна одиночна секція транспортера зчіпного типу 3976-3977 або 3978-3979	ОДНА
Вимога обмеження швидкості по головній колії/на бічну колію (наприклад, до 60 км/г до 40 км/г)	С60/40
Супроводження охороною залізниці	ОХР

Вагон із провідником	ПРВ
Вагон, що пересилається у ремонт по супровідному листку форми ВУ-26	ПЕРЕСЛ
Пересилання вагонів резерву залізничних адміністрацій	РЕЗ
Вагон, що пересилається у запас	ЗАП
Вагон завантажений метанолом	МЕТАНЛ
Позначка про зчеп	СЦЕП
Орендовані вагони	АРЕНДА
Порожній вагон у складі маршруту або групи завантажених вагонів, що прямують за однією накладною	ПОР
Вагон прикриття вибухового матеріалу	ПВМ
Причіпна частина	ПРЧ
Для порожнього вагона інвентарного парку при складенні натурального листа на ЕОМ – шестизначний код станції вивантаження раніше перевезеного вантажу	від 001002 до 999992
Номер відправницького маршруту	від 010001 до 999999
Номер кільцевого маршруту	від 010010 до 997109
Рефрижераторні 5-вагонні секції побудови НДР	від 040001 до 049999
Рефрижераторні 5-вагонні секції побудови БМЗ	від 050501 до 051499 від 051532 до 059999
Рефрижераторна 6-вагонна секція побудови БМЗ	від 060000 до 069999
Рефрижераторна секція із двох вагонів для перевезення живої риби	від 020000 до 029999
Рефрижераторна секція із трьох вагонів (вантажні вагони 6-вісні)	від 030001 до 035000
Те ж (вантажні вагони 8-вісні)	від 035001 до 039999
Багажний вагон, що знаходиться у складі вантажного поїзда	БАГ
Пасажирський вагон, що знаходиться у складі вантажного поїзда	ПАСС
Інший вагон, що знаходиться у складі вантажного поїзда	ПР

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3
ВЗАЄМОДІЯ КОРИСТУВАЧА І ЕОМ ПРИ ФОРМУВАННІ
ПОВІДОМЛЕННЯ 02

1. Навчальний матеріал

1.1. Повідомлення 497

У відповідь на передане в ЕОМ обчислювального центра повідомлення 02 користувач отримує повідомлення 497, яке підтверджує його прийом і містить результати аналізу повідомлення 02. Структура повідомлення 497 включає службу та інформаційні фрази.

Приклад повідомлення 497:

(: 0497 ВЦ ЮЗАП 1032007 04 11 13 10 001:

Ю1 0000 0002 59 00 3200+15+3300 :)

Службова фраза повідомлення 497 містить таку інформацію:

0497 – код повідомлення (відповідь ЕОМ);

ВЦ ЮЗАП – мнемочкод обчислювального центру;

1032007 – код користувача, який передав повідомлення 02;

04 – число
11 – місяць

} дата;

13 – година
10 – хвилина

} час;

001 – кількість повідомлень у пакеті.

Інформаційна фраза Ю1 повідомлення 497 містить таку інформацію:

0000 – код прийому повідомлення 02;

0002 – код проконтрольованого повідомлення 02;

59 – кількість записів в повідомленні 02;

00 – кількість неприйнятих записів;

3200+15+3300 – ідентифікатор повідомлення 02 (індекс поїзда).

Код прийому повідомлення 02 інформаційної фрази Ю1 має такі значення:

0000 – прийнято без помилок;

0001 – виправити повідомлення 02 за допомогою коригувального повідомлення 555;

0009 – ввести повідомлення 02 повторно.

Якщо у повідомленні 02 була виявлена помилка, то у повідомлення 497 додається **інформаційний блок Ю2**, який містить таку інформацію: номер

помилкового запису; ідентифікатор запису (номер вагона для інформаційної фрази); код помилки; номер помилкового поля.

Форма видачі інформаційного блоку Ю2 регламентується класифікатором типів помилок. Розрізняють три типи помилок: синтаксичні (форматні), семантичні (логічні) і помилки, які пов'язані із невідповідністю полів (табл. 1.1.).

Таблиця 1.1 Перелік деяких помилок

Код помилки	Найменування	Коротка характеристика
Форматний контроль		
01	Неіснуючий код повідомлення	Перекручений код повідомлення
02	Неприпустима кількість полів у фразі	Кількість полів повинна відповідати заданим межам.
03	Відсутні інформаційні фрази або всі інформаційні фрази	У ТГНЛ повинні бути повідомлення хоч би про один вагон з вірними даними
13	Повідомлення без початку або кінця	Відсутня ознака початку (: або кінця :) повідомлення
15	Невірна позиція або неприпустиме значення службового показника	Службові показники ЩІ займають невірну позицію, або індекс І приймає неприпустиме значення.

Код помилки	Найменування	Коротка характеристика
17	Помилка формату поля Приклад форми видачі помилки 17 Ю2 000.17.НС – службовий блок Ю2 МНБ ІДБ.17 НС – інформаційний блок МНБ – машинний номер блоку; ІДБ – ідентифікатор блоку; НС – номер першого слова, в якому була виявлена помилка.	Невірна кількість знаків у полі або неприпустимий символ
Логічний контроль		
07	Відсутнє значення необхідного показника	Обов'язкова присутність окремих реквізитів визначається наявністю або деяким значенням інших показників
08	Значення показників у фразі 02 повідомлення не відповідають один одному	Окремі показники повинні приймати певні значення у залежності від значень інших показників
33	Неприпустиме значення контрольного знака	Контрольний знак у номері вагона розраховано неправильно або перекручені цифри номера вагона
05	Порушено порядку нумерацію фраз	Послідовність порядкових номерів фраз не являє собою ряду натуральних чисел
09	Значення полів у службовій фразі не відповідають значенням полів інформаційних фраз	Окремі показники повинні приймати певне значення у залежності від значень відповідних показників інформаційних фраз
10	Однакові ідентифікатори фраз	У ТГНЛ не повинно бути фраз із однаковими номерами
19	Код власника вагона не співпадає	Код власника вагона у картотеці інший
96	Немає у картотеці	Зазначений номер вагона відсутній у картотеці вагонів
14	Неприпустимий ідентифікатор повідомлення	В ЕОМ для повідомлення 02 вже існує інформація про поїзд із зазначеним індексом
90	Порушено план формування	Наявність у складі поїзда вагонів із порушенням плану формування

1.2. Повідомлення 555

Повідомлення 555 – коригувальне, за допомогою якого вносяться зміни у повідомлення 02. Користувач формує повідомлення 555 у випадку, коли в інформаційній фразі Ю01 повідомлення 497 код прийому повідомлення 0001.

Структуру повідомлення 555 складає службова та інформаційні фрази.

1.2.1. Структура службової фрази

Номер поля	Найменування поля	Формат	Приклад
	Початок повідомлення	2	(:
1	Код повідомлення	3	555
2	Код ТГНЛ	2	02
3	Код станції передачі повідомлення	4	3300
4	Номер поїзда	4	2102
5	Код станції формування	4	3300
6	Номер состава за порядком	2-3	15
7	Код станції призначення	4	3200
8	Ознака списування	1	1
9	Дата: число	2	18
10	місяць	2	11
11	Час: година	2	13
12	хвилина	2	10
	Роздільник фраз (РФ)	2	ПкПр

1.2.2. Структура інформаційної фрази

Номер поля	Найменування поля	Формат	Приклад
1	Код коригування	1	3
2	Порядковий номер вагона із 497 (машинний)	2-3	42
3	Порядковий номер вагона із ТГНЛ	2-3	42
4	Номер вагона	8	64013907
5÷11	Наводяться відомості про вагон у відповідності із інформаційною фразою повідомлення 02 при необхідності		
	Роздільник фраз (РФ)	2	ПкПр

Код коригування інформаційної фрази приймає такі значення:

1 – вилучити вагон із ТГНЛ;

2 – вставити вагон у ТГНЛ;

3 – замінити відомості про вагон, починаючи із порядкового номера.

Приклад 1. Вилучення вагона із ТГНЛ.

Із ТГНЛ вилучається вагон 25634836 із порядковим номером 56.

(:555 02 3300 2102 3300 15 3200 1 18 11 13 10

1 56 56 25634836 22:)

Приклад 2. Вставка вагонів.*

У голову поїзда додається вагон 67900555. Після вагона із порядковим номером 52 вставляються два вагона: 67664656 і 61024469 із порядковими номерами 53 і 54 відповідно.

(:555 02 3300 2102 3300 15 3200 1 18 11 13 10

2 00 01 67900555 22 064 485604 31308 3134 020 0 0000 000000 000'ПРВ
2 52 53 67664656 22 022 484809 31607 3168 000 0 0000 000000 000'ОХР
2 52 54 61024469 22 064 485604 31607 3134 000 0 0000 000000 000'ОХР:)

Приклад 3. Заміна відомостей про вагон.*

Змінюються реквізити вагона 63826820 із порядковим номером 05.

(:555 02 3300 2102 3300 15 3200 1 18 11 13 10

3 05 05 63826820 22 063 547001 32411 1009 600 0 0000 487205:)

***Примітка:** Коды вантажів в інформаційних фразах повідомлень відповідають Єдиній тарифно-статистичній номенклатурі вантажу (ЄТСНВ).

2. Порядок виконання роботи

2.1. Визначити призначення повідомлення 497.

2.2. Скласти повідомлення 497, якщо повідомлення 02 прийнято ЕОМ без помилок.

2.3. Визначити призначення коригувального повідомлення 555.

2.4. Скласти повідомлення 555 про вилучення вагона із ТГНЛ.

2.5. Скласти повідомлення 555 про вставку вагона в ТГНЛ.

2.6. Скласти повідомлення 555 про заміну відомостей про вагон.

Початкові дані для виконання практичної роботи № 3 наведені у табл. 3.1. Відсутні у табл. 3.1 дані визначаються самостійно.

3. Варіанти індивідуальних завдань

Таблиця 3.1 Варіанти початкових даних до практичної роботи № 3

Показник	Варіант				
	1	2	3	4	5
Мнемокод обчислювального центру	ВЦ ЮЗАП	ВЦ ПРИДН	ВЦ ОД	ВЦ ОД	ВЦ ПРИДН
Номер поїзда	3080	2728	2315	2407	2433
Індекс поїзда	3200533475	4500294800	4282374007	4051204045	4800344607
Вилучити вагони із ТГНЛ					
№ вагона	02, 15	09, 32	21, 22	03, 31	05, 10
Код вагона	67900555 67664656	61024469 63826820	66730433 66780354	50255405 23983281	63638191 50211739
Вставити вагони у ТГНЛ					
У голову поїзда	24563421 24553869	24582116 24670705	66711136 66189408	65399438 67657247	66114976 66176538
За вагоном № 13	60683984 60384070	65398679 67857920	65490518 65882219	66752031 66768102	67908483 67160283
Замінити відомості про вагон					
№ вагона	22	33	35	42	18
Код вагона	96914460	65521866	66740259	67590604	55879167
Станція призначення	325104	503802	415300	403303	320100
Код вантажу	23225	08202	10202	08118	23239
Код одержувача	0073	6823	6621	6625	0756
Показник	Варіант				
	6	7	8	9	10
Мнемокод обчислювального центру	ВЦ ПРИДН	ВЦ ЮЗАП	ВЦ ЮЗАП	ВЦ ЛЬВ	ВЦ ЮЖН
Номер поїзда	3412	2212	2122	2527	2885
Індекс поїзда	4719124505	3300142900	33006729	3826173565	3239234318
Вилучити вагони із ТГНЛ					
№ вагона	01, 21	03, 32	04, 52	05, 45	06, 44
Код вагона	96912563 96915145	59254748 59844886	26031709 24358327	67277350 65518938	96910708 96911839
Вставити вагони у ТГНЛ					
У голову поїзда	65351751 67162750	58784976 59844217	57828055 57842676	68642370 68238260	96914460 96909825
За вагоном № 10	65525263 67861021	24568378 24463903	59068494 59800334	62865340 66436858	55879134 55879050
Замінити відомості про вагон					
№ вагона	11	28	59	20	15
Код вагона	65410771	24431124	50849751	65410771	65521866
Станція призначення	450501	418008	400700	356507	343100
Код вантажу	23239	43307	22609	23239	08202
Код одержувача	2890	6624	8966	3035	6823

Показник	Варіант				
	11	12	13	14	15
Мнемокод обчислювального центру	ВЦ ДОН	ВЦ ОД	ВЦ ОД	ВЦ ЮЗАП	ВЦ ЛЬВ
Номер поїзда	2540	2312	2323	5251	3331
Індекс поїзда	5007244034	4182193803	4182103346	3329143676	3826093802
Вилучити вагони із ТГНЛ					
№ вагона	11, 18	12, 47	13, 38	14, 44	15, 37
Код вагона	57818676	24535908	67160283	44689263	65490518
	57788382	24463903	67150300	44372860	65882219
Вставити вагони у ТГНЛ					
У голову поїзда	50849751	59254748	67900555	66567454	66752031
	57805517	59844886	67664656	67659086	66768102
За вагоном № 52	57826406	59049692	60683984	67918748	67160283
	57883365	59254607	60384070	67160283	67150300
Замінити відомості про вагон					
№ вагона	41	59	24	36	39
Код вагона	57452963	59254748	65490518	23588874	67857920
Станція призначення	403407	382605	334601	344707	380205
Код вантажу	22612	43307	14116	46209	14116
Код одержувача	8966	1070	3134	8145	1037
Показник	Варіант				
	16	17	18	19	20
Мнемокод обчислювального центру	ВЦ ЛЬВ	ВЦ ЮЗАП	ВЦ ПРИДН	ВЦ ОД	ВЦ ДОН
Номер поїзда	3021	2222	2005	3401	3420
Індекс поїзда	3726143737	3200152000	4783144612	4033114046	4872084412
Вилучити вагони із ТГНЛ					
№ вагона	23, 33	24, 31	25, 32	26, 41	28, 43
Код вагона	23951445	26557652	65490518	60384070	59255174
	23764251	27865542	65490518	65398679	59569905
Вставити вагони у ТГНЛ					
У голову поїзда	24259244	26775627	66752031	67857920	24434441
	24535908	23443559	66768102	65490518	24277949
За вагоном № 51	59833483	27786099	67908483	65882219	23672918
	57826406	27009679	67160283	66752031	23949910
Замінити відомості про вагон					
№ вагона	36	52	33	17	39
Код вагона	57802142	67650317	60683984	50255405	57826406
Станція призначення	373706	200002	461205	404607	441201
Код вантажу	22612	00300	34108	46652	22612
Код одержувача	8966	0012	1037	4675	8966

Показник	Варіант				
	21	2	23	24	25
Мнемокод обчислювального центру	ВЦ ЮЖН	ВЦ ОД	ВЦ ЛЬВ	ВЦ ЮЖН	ВЦ ЮЗАП
Номер поїзда	2222	3420	3114	3410	2139
Індекс поїзда	4412154034	4108214180	3541103526	4412224872	3435233300
Вилучити вагони із ТГНЛ					
№ вагона	9, 12	7, 15	9, 11	17, 44	3, 7
Код вагона	68642370	66189408	57805517	67358879	25564881
	68238260	50197508	50849751	65755308	27782333
Вставити вагони у ТГНЛ					
У голову поїзда	65410771	67707455	57639171	63638191	28876340
	66164351	67358879	57897019	65734329	27786099
За вагоном № 13	68395045	65755308	57642381	50197508	27009679
	68979111	63638191	57834046	67707455	25564881
Замінити відомості про вагон					
№ вагона	30	17	49	19	24
Код вагона	96912563	50255405	57842676	67900555	26557652
Станція призначення	403407	418008	352609	487205	320007
Код вантажу	23239	46652	22626	31308	37008
Код одержувача	3035	4675	1358	3134	5600
Показник	Варіант				
	26	27	28	29	30
Мнемокод обчислювального центру	ВЦ ЮЗАП	ВЦ ПРИДН	ВЦ ДОН	ВЦ ДОН	ВЦ ЛЬВ
Номер поїзда	2526	3020	3421	2233	3420
Індекс поїзда	3329143676	4535074500	5007184849	4849224318	3541113726
Вилучити вагони із ТГНЛ					
№ вагона	6, 50	5, 13	4, 11	13, 45	18, 33
Код вагона	39614094	24259319	50855675	57636581	24563421
	39614086	24535973	50855527	57788382	24553869
Вставити вагони у ТГНЛ					
У голову поїзда	74249640	67657247	24358327	57818676	26237792
	74939042	68561554	26031799	57834046	24582116
За вагоном № 13	44634632	65884223	59833483	50849751	24670705
	44912376	60683984	57826406	57805517	23487176
Замінити відомості про вагон					
№ вагона	03	09	40	58	11
Код вагона	23739535	66711136	50865260	57897019	62762471
Станція призначення	368203	450003	484902	431801	372603
Код вантажу	12403	32411	22626	22604	32416
Код одержувача	1041	4247	1358	8966	0580

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4
ІНФОРМАЦІЙНЕ ПОВІДОМЛЕННЯ 05. КОРИГУВАЛЬНЕ
ПОВІДОМЛЕННЯ 09

1. Навчальний матеріал

1.1 Інформаційне повідомлення 05

Інформаційне повідомлення 05 містить оперативну інформацію про склад поїздів, які прибувають на станцію. Повідомлення формується на базі натурального огляду поїзда черговим по станції. Структуру повідомлення складає службова та інформаційні фрази.

1.1.1. Службова фраза повідомлення 05

Номер поля	Найменування поля	Формат	Приклад
	Початок повідомлення	2	(:
1	Код повідомлення	2	05
2	Код станції передачі повідомлення	4	3200
3	Номер поїзда	4	2122
4	Код станції формування	4	3900
5	Номер состава за порядком	2-3	21
6	Код системи	1	2
7	Номер парка	2	02
8	Номер колії	2	05
	Роздільник фраз (РФ)	2	ПкПр

1.1.2. Інформаційна фраза повідомлення 05

Інформаційна фраза повідомлення складається лише із **одного поля** – коду вагона, формат якого вісім знаків і роздільника фрази ПкПр. Кількість інформаційних фраз визначається кількістю вагонів у складі поїзда.

1.2. Коригувальне повідомлення 09

Якщо при огляді прибулого на станцію поїзда виявлено невідповідність його складу відносно ТГНЛ, яка отримана із дорожнього обчислювального центру (ДОЦ), а також, якщо на станції виконуються технологічні операції по зміні складу поїзда, необхідно підготувати і передати до ДОЦ коригувальне повідомлення 09.

Структура повідомлення 09 складається із службової та інформаційних фраз.

1.2.1. Службова фраза повідомлення 09

Номер поля	Найменування поля	Формат	Приклад
	Початок повідомлення	2	(:
1	Код повідомлення	2	09
2*	Код станції виконання операції	5,11	32007
3	Номер поїзда	4	3002
4	Код станції формування	4	3900
5	Номер состава за порядком	2-3	21
6	Код станції призначення	4	3200

7	Ознака списування	1	1
8	Дата: число	2	09
9	місяць	2	02
10	Час: година	2	14
11	хвилина	2	40
12	Номер парка/номер колії	5	02/05
	Роздільник фраз (РФ)	2	ПкПр

Примітка: *Якщо станція 32843 повинна передати повідомлення про виконану операцію за якусь іншу станцію (32839), то потрібно передати 32843+32839, тобто 11 знаків.

1.2.2. Інформаційна фраза повідомлення 09

Номер поля	Найменування поля	Формат	Приклад
1	Код коригування	2	01
2	Номер вагона	8	28543460
3÷13	Якщо необхідно, наводяться відомості про вагон за структурою інформаційної фрази повідомлення 02		
	Роздільник фраз (РФ)	2	ПкПр

Структура інформаційної фрази залежить від **кодів коригування**, які можуть приймати такі значення.

- 01 – вилучення відомостей про вагони із ТГНЛ;
- 81 – вилучення відомостей про групу вагонів із ТГНЛ;
- 02 – заміна інвентарного номера вагона;
- 03 – заміна відомостей про вагон, крім його інвентарного номера;
- 33, 83 – зміна відомостей про вагони групової або маршрутної відправки;
- 04 – вставка вагонів;
- 11 – відчеплення вагонів від поїзда;
- 14 – причеплення вагонів;
- 08 – заміна окремих показників у відомостях про вагон;
- 88 – заміна окремих показників у відомостях для групи вагонів;
- 50 – вагон без документів;
- 60 – документи без вагонів.

1.2.3. Коди коригування 01, 81 – вилучення відомостей про вагони, групи вагонів

Код 01 використовується, якщо станція підготовки повідомлення 09 виявляє, що ТГНЛ, яка отримана із обчислювального центру, містить дані про вагони, які **відсутні** у складі прибулого поїзда і в ДУ-1 **немає** позначки про їх відчеплення на іншій станції.

В інформаційній фразі з кодом коригування 01 вказуються номери вагонів, відомості про яких потрібно вилучити із ТГНЛ.

Приклад 1. Із ТГНЛ вилучаються вагони 24646325 і 42586115.

01 24646325

01 42586115

Якщо потрібно вилучити відомості про **групу** вагонів, що стоять поряд, потрібно навести номер першого вагона групи із кодом коригування 01 і номер останнього вагона групи із кодом коригування 00.

Приклад 2. Із повідомлення 02 вилучається група вагонів. Перший вагон групи – 23500603, останній – 90478652.

81 23500603
00 90478652

Якщо вилучаються вагони із **маршруту**, по якому у повідомленні 02 визначена загальна вага, то потрібно навести ту кількість тонн, на яку зменшується загальна вага.

Приклад 3. При вилученні вагона 60735996 із ТГНЛ загальна вага зменшується на 45 тонн.

01 60735996 22 045

1.2.4. Код коригування 02 – заміна інвентарного номера вагона

У першій інформаційній фразі з кодом коригування 02 вказується помилковий номер вагона, у другій фразі з кодом 00 – його правильний номер.

Приклад 4. У ТГНЛ потрібно замінити номер вагона 64244221 на 64266224, а інші реквізити залишити без змін.

02 64244221
00 64266224

Приклад 5. Номер вагона 67900555 у ТГНЛ змінюється на 67664656 і одночасно у фразі з кодом 00 вказуються відповідні реквізити для нього.

02 67900555
00 67664656 22 030 484809 31607 3168

1.2.5. Коди коригування 03, 33, 83 – заміна реквізитів вагонів, вагонів групового або маршрутного відправлення або групи вагонів, що прямують до однієї станції призначення

За кодом 03 замінюються будь-які реквізити вагонів, крім їх номерів.

Приклад 6. У вагона 66730433 змінюються наступні реквізити: вага – 64 т; станція призначення – 753004; код вантажоодержувача – 0935.

Інформаційна фраза повідомлення 02
10 66730433 22 063 547001 32411 1009
Інформаційна фраза повідомлення 09
03 66730433 22 064 753004 32411 0935

Код коригування 33 дозволяє змінювати реквізити з п'ятого по восьме поле інформаційної фрази повідомлення 02. Інші реквізити вагона залишаються незмінними.

Приклад 7. У маршруті 6 змінюються: станція призначення – 485604, код вантажу – 31308 і код вантажоодержувача – 3134.

Інформаційні фрази повідомлення 02
01 63826820 22 063 547001 32411 1009 600
02 66730433 22 064

.

.

.

51 67849240 22 064 547001 32411 1009 600

Інформаційні фрази повідомлення 09

33 63826820 22 063 485604 31308 3134 600

00 67849240

За кодом коригування 83 змінюються відомості про вагон із п'ятого поля до останнього.

Приклад 8. У маршруті 6 змінюється код прикордонної станції – 500700.

Інформаційні фрази повідомлення 02

01 63826820 22 063 547001 32411 1009 600 0 0000 487205 000'ОХР

02 66730433 22 064

.

.

.

51 67849240 22 064 547001 32411 1009 600 0 0000 487205 000'ОХР

Інформаційні фрази повідомлення 09

83 63826820 22 063 547001 32411 1009 600 0 0000 500700 000'ОХР

00 67849240

1.2.6. Код коригування 04 – вставка вагонів

У першій інформаційній фразі з кодом коригування 04 вказується вагон, за яким вставляються вагони. У другій інформаційній фразі з кодом коригування 00 вказуються **тільки номери** вагонів, які **переставляються** і наявні у ТГНЛ і із вказівкою необхідних **реквізитів** для вагонів, які у ТГНЛ **додаються**.

Приклад 9. За вагоном 67664656 повинен стояти вагон 61024469, який є у ТГНЛ, але знаходиться в іншому місці, а за ним відсутній у ТГНЛ вагон 63826820.

04 67664656

00 61024469

00 63826820 22 063 547001 32411 1009 000 0 0000 487205 000'ОХР

Якщо вагони вставляються у голову поїзда, то у першій фразі з кодом коригування 04 вказується нульовий номер вагона, а у другій з кодом 00 – вагоні, що вставляються або переставляються.

Приклад 10. Перед вагоном 26237792, який є головним у ТГНЛ, вставляються вагони 24563421 і 24553869, які були відсутні у ТГНЛ.

Інформаційні фрази повідомлення 09
04 00000000
00 24563421 20 008 322500 38129 1181
00 24553869 20 047

У ТГНЛ вагони розміщуються у наступному порядку

01 24563421
02 24553869
03 26237792

1.2.7. Код коригування 11 – відчеплення вагонів від поїзда

За кодом коригування 11 перераховуються номери вагонів, які потрібно відчепити, а також **коди причин** відчеплень.

Коди причин відчеплень

Планове відчеплення:

- 11 – прибуття на станцію призначення;
- 12 – прибуття на станцію переламу ваги і довжини поїзда.

Відчеплення за технічними причинами:

- 21 – через горіння букс;
- 22 – для проведення планових ремонтів;
- 23 – через несправність колісних пар;
- 24 – через несправність візків;
- 25 – через несправність рам вагонів;
- 26 – через несправність кузовів;
- 27 – через інші технічні несправності.

Відчеплення через комерційний брак:

- 31 – неправильне навантаження на відкритому рухливому складі;
- 32 – розлад навантаження на відкритому рухомому складі при відсутності порушень правил навантаження;
- 33 – вагон із несправними пломбами;
- 34 – зрив пломб на вагоні.

До коду причини відчеплення у повідомленні додається зліва літера «П».

Перед причиною відчеплення ставиться символ «'» (апостроф).

Приклад 11. Вагон 27000033 відчіплюється через горіння букс.

11 27000033'П21

При відчепленні групи вагонів, які стоять поряд, допускається не вказувати відомості про всі вагони, а навести номер першого вагона, що відчіплюється, з кодом коригування 91 і номер останнього вагона групи з кодом коригування 00.

Приклад 12. Відчіплюється група вагонів. Перший вагон групи – 27000074; останній – 27000223. Причина відчеплення – прибуття на станцію переламу ваги і довжини поїзда.

91 27000074'П12
00 27000223

1.2.8. Код коригування 14 – причеплення вагонів

У першій інформаційній фразі з кодом коригування 14 вказується номер вагона, за яким робиться причеплення, а у наступних фразах із кодами коригування 00 вказуються номери вагонів, які причіплюються і відомості про них.

Приклад 13. За вагоном 50255405 причіплюється вагон 50255959 і вказуються його реквізити.

14 50255405

00 50255959 22 064 490903 46652 4675

Якщо вагони причіплюють у голову поїзда, то у першій фразі із кодом коригування 14 вказується нульовий номер вагона. У наступних фразах із кодом коригування 00 вказуються вагони, які причіпляються, із усіма необхідними відомостями.

Приклад 14. У ТГНЛ вагон 50210483 повинен бути головним.

14 00000000

00 50210483 22 058 49878 48214

1.2.9. Коди коригування 08, 88 – заміна окремих реквізитів вагонів, групи поряд розташованих вагонів

В інформаційній фразі з кодом коригування 08 вказується номер вагона і через пробіл із крапкою – номер поля реквізиту, який потребує заміни і його значення.

Приклад 15. У вагона 61024469 потрібно замінити станцію призначення на 485604 і у примітки вказати «ОХР»

08 61024469 .05 485604 .13 ОХР

Якщо заміни потребує реквізит для групи вагонів, то із кодом коригування 88 вказується перший вагон групи із відомостями про реквізит, що замінюється, а потім із кодом коригування 00 – номер останнього вагона.

Приклад 16. Для групи вагонів, що стоять поряд, змінюється станція призначення – 547001. Перший вагон групи – 66730433, останній – 66711136.

88 66730433 .05 547001

00 66711136

1.2.10. Коди коригування 50 – вагон без документів, 60 – документи без вагонів

Для забезпечення схоронності вантажів потрібна інформація про вагони у складі поїзда, які не мають документів, а також про документи на вагони, які відсутні у складі поїзда. Ця інформація наводиться в інформаційних фразах повідомлення 09.

Приклад 17. Вагон 24253460 – без документів

50 24253460

Приклад 18. Документи на вагон 24536567 є, але вагон відсутній.

60 24536567 22 053 480307 46138 1706

2. Порядок виконання роботи

2.1. Визначити призначення повідомлення 05.

2.2. Визначити призначення повідомлення 09.

2.3 Скласти інформаційну фразу повідомлення 09: *

- про вилучення відомостей про вагони і групи розміщених поряд вагонів за даними табл. 3.1;
- про заміну номерів вагонів із заміною реквізитів за даними табл. 3.2;
- про заміну реквізитів групи за даними табл. 3.3;
- про причеплення і відчеплення вагонів за даними табл. 3.4.

Примітка: *Дані, відсутні у таблицях індивідуальних варіантів (табл. 3.1÷3.4), наводяться самотійно.

3. Варіанти індивідуальних завдань

Таблиця 3.1 Вилучення відомостей про вагони і групи вагонів із ТГНЛ

Вилучаються із ТГНЛ	Варіант				
	1	2	3	4	5
Вагони	59254748	59570036	59254417	59054593	24329427
	59844886	59254664	59846956	24434441	23951445
Група вагонів	58784976	59068494	58791393	24277949	23764251
	59844217	59800334	59574897	23672918	24259244
	59049692	59579722	59818385	23949910	24535908
	59254607	59059790	59255174	24307548	24588378
	59254409	59237297	59569905	24431124	24463903
Вилучаються із ТГНЛ	Варіант				
	6	7	8	9	10
Вагони	24358327	50865260	57644528	57805517	57818676
	26031799	50855675	57636581	50849751	57788382
Група вагонів	59833483	50855527	57788382	57639171	57636581
	57826406	50800648	57618676	57897019	57644528
	57883365	50801703	57809527	57642381	57842676
	57452963	57828055	57834046	57834046	57828055
	57802142	57842676	57642381	57830952	50801703
Вилучаються із ТГНЛ	Варіант				
	11	12	13	14	15
Вагони	50800648	57826406	24259244	23672918	59574897
	50855527	59833483	23764251	24277949	58791393
Група вагонів	50855675	26031799	23951445	24434441	59846956
	50865260	24358327	24329427	59054593	59254417
	57802142	24463903	24431124	59569905	59059790
	57452963	24588378	24307548	59255174	59579722
	57883365	24535908	23949910	59818385	59800334
Вилучаються із ТГНЛ	Варіант				
	16	17	18	19	20
Вагони	59068494	67923086	24121261	65384828	79558300
	59254664	66059445	24588360	24556433	74049354
Група вагонів	59570036	59249995	63902282	26205898	94219425
	59254409	59550699	66089004	91880955	94487444
	59254607	59262691	66123175	91847152	94170628
	59049692	59553495	60250396	91840959	94827201
	59844217	59258798	62146147	91817635	94218930

Вилучаються із ТГНЛ	Варіант				
	21	22	23	24	25
Вагони	73722613	74024936	90603689	67251769	94789401
	73484883	23879505	67898825	52594819	94811759
Група вагонів	94200243	90649286	57484313	67302281	61325965
	94735750	90582230	57485278	61342424	67502153
	94789583	90642604	57474652	66540253	64357528
	94827029	90642307	57478364	24455214	68431113
	94789534	90598566	57477887	62882758	65959967
Вилучаються із ТГНЛ	Варіант				
	26	27	28	29	30
Вагони	50803667	50803006	91886382	91829648	67183962
	50531177	50805183	74046913	57632952	57493819
Група вагонів	65212961	63439186	22936769	67016568	65910887
	63953756	67028902	23599301	60699444	65092710
	65898967	67509349	24065120	63026108	65775082
	63439186	60436631	23136617	66365388	62430582
	67028902	60550944	24600470	66413121	63230577

Таблиця 3.2 Заміна інвентарного номера вагона і його реквізитів

Реквізити	Варіант				
	1	2	3	4	5
Номер вагона*	67900555	61024469	66730433	67849240	66711136
Номер вагона**	67664656	63826820	66780354	65399438	66189408
Маса вантажу	022	063	063	063	048
Станція призначення	484809	547001	753004	547001	484809
Код вантажу	31607	32411	32411	32411	32403
Код вантажоодержувача	3168	1009	0935	4247	3168
Реквізити	Варіант				
	6	7	8	9	10
Номер вагона*	50197508	65734329	50255959	50211101	24259319
Номер вагона**	67707455	50255405	50210483	23983281	24535973
Маса вантажу	069	064	058	053	016
Станція призначення	484809	490903	498708	480307	511508
Код вантажу	14103	46652	48214	46138	26109
Код вантажоодержувача	3168	4675	3150	1706	4222
Реквізити	Варіант				
	11	12	13	14	15
Номер вагона*	68561554	65884223	67857920	65399438	63826820
Номер вагона**	67657247	60683984	65490518	67849240	61024469
Маса вантажу	065	070	069	064	064
Станція призначення	496007	506406	485604	547001	485604
Код вантажу	32411	34108	14116	32411	31607
Код вантажоодержувача	2910	1037	3134	1009	3134

Реквізити	Варіант				
	16	17	18	19	20
Номер вагона*	66780354	66189408	67707455	50210483	50211689
Номер вагона**	66730433	66711136	50197508	50255959	50211739
Маса вантажу	064	066	056	067	060
Станція призначення	547001	547001	495409	490903	498708
Код вантажу	32411	32411	47114	22514	48214
Код вантажоодержувача	1009	4247	7224	4657	3150
Реквізити	Варіант				
	21	22	23	24	25
Номер вагона*	23898281	67664656	67657247	65884223	50255959
Номер вагона**	23983281	67900555	24535973	67657247	50255405
Маса вантажу	053	064	016	065	064
Станція призначення	480307	485604	511508	496007	490903
Код вантажу	46138	31308	26109	32411	46652
Код вантажоодержувача	1706	3134	4222	2910	4675
Реквізити	Варіант				
	26	27	28	29	30
Номер вагона*	66189408	67849240	66189408	63826820	65884223
Номер вагона**	50197508	66780354	66711136	61024469	67657247
Маса вантажу	056	063	066	064	065
Станція призначення	495409	753004	547001	485604	496007
Код вантажу	47114	32411	32411	31607	32411
Код вантажоодержувача	7224	0935	4247	3134	2910

Примітка: *Помилковий номер вагона.

**Правильний номер вагона.

Таблиця 3.3 Заміна реквізитів вагонів

Реквізити	Варіант				
	1	2	3	4	5
Номер вагона	66436858	96911854	67162750	59590034	97254676
	60047420	96917166	66727421	59590141	97109920
	61717054	96911144	63524169	59590323	97270631
	65094633	96913132	65690281	59590281	97270300
	67277350	96913850	67892448	59590059	97307854
Станція призначення	199500	320100	344707	320806	320100
Код вантажу	23239	23239	23243	28114	28115
Код вантажоодержувача	2890	3035	3368	0896	3035
Реквізити	Варіант				
	6	7	8	9	10
Номер вагона	93651008	44689263	67892448	24553869	57599045
	97236681	44372860	67185504	26237792	57600504
	93562734	44631281	60915980	24582116	57508731
	93549707	44901510	65525263	24670705	57600512
	93053924	44435824	67861021	23487176	57871733
Станція призначення	320806	320204	320100	380309	380309
Код вантажу	28114	35135	23239	61101	22609
Код вантажоодержувача	0896	3243	0831	1181	0970

Реквізити	Варіант				
	11	12	13	14	15
Номер вагона	62026042	96914460	53701934	55879019	21530944
	67089359	96909825	55878862	55993687	24065047
	64907017	96913439	55879167	55878870	23588874
	62862131	96914544	55879134	55878722	23973944
	65795379	96912266	55879050	55878789	23522618
Станція призначення	381104	325104	320100	320100	320905
Код вантажу	16120	23225	23239	23239	46209
Код вантажоодержувача	1000	0073	0756	2428	8145
Реквізити	Варіант				
	16	17	18	19	20
Номер вагона	55962575	63826820	67707455	50255959	23983281
	55619647	66730433	67358879	50210483	23898281
	55893788	66780354	65755308	50211739	24086324
	55962757	67849240	63638191	50211689	24253460
	55983167	65399438	65734329	50211101	23769615
Станція призначення	320806	547001	484809	498708	480307
Код вантажу	23239	32411	14103	48214	46138
Код вантажоодержувача	2888	4247	3168	3150	1706
Реквізити	Варіант				
	21	22	23	24	25
Номер вагона	65884223	73450983	55962815	26775627	87234563
	60683984	73990761	55962534	23443559	87234571
	60384070	73453003	55962567	28876340	97067763
	65398679	74889775	55962658	27786099	87234589
	67857920	77861128	55962559	27009679	87234597
Станція призначення	485604	380008	320806	320007	200002
Код вантажу	34108	21204	23239	27000	04113
Код вантажоодержувача	3134	2400	2888	6300	3400
Реквізити	Варіант				
	26	27	28	29	30
Номер вагона	87240008	23246523	65490518	62345442	65518938
	87240016	23246622	65882219	66775545	66059007
	97099675	24242521	66752031	61224325	61375994
	87240024	24242620	66768102	62889712	67245217
	87240032	24242729	67908483	65598773	65332546
Станція призначення	320100	350002	506406	857701	199500
Код вантажу	04117	26001	14116	14116	23239
Код вантажоодержувача	4400	3600	3134	4906	2890

Таблиця 3.4 Причеплення і відчеплення вагонів

Операція	Варіант				
	1	2	3	4	5
Причеплення вагонів	50849751	57830952	57828055	24358327	59254607
	57805517	57818676	50801703	24463903	59049692
Відчеплення вагонів	57639171	57788382	50800648	24588378	59844217
	57897019	57636581	50855527	24535908	58784976
	57642381	57644528	50855675	24259244	59844886
	57834046	57842676	50865260	23764251	59254748

Операція	Варіант				
	6	7	8	9	10
Причеплення вагонів	67923086	66059445	57477887	94219425	67916858
	59249995	63902282	57478364	94487444	65342065
Відчеплення вагонів	59550699	66089004	90649286	94170628	23985773
	59262691	66123175	90582230	94827201	22296958
	59553495	60250396	90642604	94218930	22483481
	59258798	62146147	90642307	94200243	24401978
Операція	Варіант				
	11	12	13	14	15
Причеплення вагонів	57599045	24563421	65882847	75664607	95233201
	57600504	24553869	65883274	75908996	94309879
Відчеплення вагонів	57508731	65006371	67155911	65435448	73450983
	57600512	62762471	67564575	63445639	73990761
	57871733	65359523	67160036	23332091	73453003
	57598815	65807059	65284572	46556205	74889775
Операція	Варіант				
	16	17	18	19	20
Причеплення вагонів	26557652	26775627	23246523	39614003	62345442
	27865542	23443559	23246622	39614011	66775545
Відчеплення вагонів	27782333	87234563	74249640	24444333	64779812
	25564881	87234571	74939042	67556449	64670037
	27009679	97067763	23739535	22334429	64003411
	27786099	84234589	44634632	64880016	68867563
Операція	Варіант				
	21	22	23	24	25
Причеплення вагонів	45336666	45762226	46442307	27667759	27657220
	45777661	45998770	46009932	25565449	27660984
Відчеплення вагонів	26564336	46004537	45343449	46097861	27231208
	46775615	47000997	45887767	46007811	27098771
	77666659	24433666	46588877	47005640	27660919
	46555553	23232333	47669817	47454558	27003425
Операція	Варіант				
	26	27	28	29	30
Причеплення вагонів	64557101	96914460	55878912	59590232	24443277
	64550924	96909825	55878953	59590380	24261372
Відчеплення вагонів	27876556	65521866	96912266	44493930	67160283
	27023332	66740259	96910708	44909331	67918748
	23333206	67590604	96911839	44935948	64710114
	27560093	65883589	96909965	44910081	67368456

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5

КОРИГУВАННЯ ТГНЛ НА СТАНЦІЇ ПРИБУТТЯ ПОЇЗДА

1. Навчальний матеріал

1.1. Призначення повідомлення 09

Повідомлення 09 – це інструкція на коригування ТГНЛ поїзда, що прибув на станцію.

Повідомлення 09 формується у разі, коли склад прибулого поїзда (повідомлення 05) не відповідає інформації, що міститься у ТГНЛ, яка надійшла на станцію із дорожнього обчислювального центру.

Крім того, на станції прибуття можуть виконуватись технологічні операції з поїздом, пов'язані із відчепленням, причепленням або перестановкою вагонів, що також потребує коригування ТГНЛ.

1.2. Підготовка повідомлення 09

При формуванні повідомлення 09 потрібно мати на увазі таке:

- усі коригування робляться відносно ТГНЛ, яка отримана із обчислювального центру;
- додержується наступна послідовність обробки інформаційних фраз за кодами коригування: **04, 03, 33, 83, 02, 08, 88, 01, 81, 14, 11, 91**;
- якщо у повідомленні 09 з'явилась помилка, воно передається заново.

2. Порядок виконання роботи

2.1. Скласти повідомлення 02 за даними табл. 3.1.

2.2. Скласти повідомлення 05 за даними табл. 3.1.

2.3. За повідомленнями 02 та 05 скласти коригувальне повідомлення 09.

Дані, які відсутні у табл. 3.1, визначити самостійно. Інформаційні фрази повідомлень обмежити кодами вагонів.

3. Варіанти індивідуальних завдань

Таблиця 3.1 Варіанти початкових даних до практичної роботи № 5

Показник	Варіант				
	1	2	3	4	5
Номер поїзда	2315	2221	2433	2407	2433
Індекс поїзда	4500184800	4100244500	4500344607	4051204045	4800344607
Повідомлення 02	01 67923086	01 24121261	01 94789534	01 90642604	01 67302281
	02 59249995	02 24588360	02 94789401	02 90642307	02 61342424
	03 59550699	03 65384828	03 94811759	03 90598566	03 66540253
	04 59262691	04 26205898	04 79558300	04 90603689	04 24455214
	05 59553495	05 91880955	05 74049354	05 67898825	05 62882758
	06 63902282	06 91840959	06 73722613	06 57484313	06 67251769
	07 66059445	07 91817635	07 73484883	07 57485278	07 52594819
	08 59590034	08 24556433	08 74024936	08 57474652	08 61325965
	09 66089004	09 94219425	09 23879505	09 57478364	09 67502153
	10 66123175	10 94487444	10 90649286	10 24301483	10 64357528
Повідомлення 05	63902282	24556433	94811759	90603689	64357528
	59249995	24588360	94789534	57484313	67302281
	67923086	24121261	79558300	57485278	61342424
	59550699	65384828	74049354	57474652	66540253
	59262691	91847152	73722613	57477887	62882758
	59553495	91840959	74024936	24301483	67251769
	66089004	91817635	73484883	90642307	52594819
	59590059	94219425	23879505	90598566	61325965
66123175	94487444	90582230	90642604	67509349	
Замінити номер	59590034	91880955	90649286	57478364	67502153
На номер	59590059	91847152	90582230	57477887	67509349
Відчепити вагон	66123175	91817635	73722613	57485278	61342424
Показник	Варіант				
	6	7	8	9	10
Номер поїзда	2540	2312	2323	5251	3331
Індекс поїзда	5007244034	4182193803	4182103346	3329143676	3826093802
Повідомлення 02	01 68431113	01 65866931	01 91829648	01 67016568	01 67183962
	02 65959967	02 50803667	02 57632952	02 60699444	02 67016568
	03 65212961	03 50531177	03 57493819	03 63026108	03 67251769
	04 63953756	04 50803006	04 22936769	04 66365388	04 34076398
	05 65898967	05 50805183	05 23599301	05 66413121	05 34043315
	06 63439186	06 28022572	06 24065120	06 65910887	06 34041038
	07 67028902	07 23817380	07 23136617	07 65092710	07 34004523
	08 67509349	08 91886382	08 24600470	08 65775082	08 34058339
	09 60436631	09 74046913	09 57269342	09 62430582	09 34118893
	10 60550944	10 91886655	10 57398125	10 63230577	10 34000174
Повідомлення 05	65212961	50805183	24600470	63026108	34000174
	65959967	50803006	23136617	60699444	34118893
	68431113	50531177	24065120	67016568	34058339
	63953756	50803667	23599301	66365388	34007088
	65898967	65866931	22936769	66413121	34041038
	63439186	23817380	57398125	65910887	34043315
	60436631	91829648	57269342	65092710	34076398
	67028902	74046913	57477887	65775082	67251769
65866931	91886655	57632952	62430582	67016568	
Замінити номер	60550944	91886382	57493819	67016568	34004523
На номер	65866931	91829648	57477887	67028902	34007088
Відчепити вагон	65898967	23817380	57269342	62430582	67016568

Показник	Варіант				
	11	12	13	14	15
Номер поїзда	3412	2212	2122	2527	2885
Індекс поїзда	4719124505	3300142900	3300672900	3826173565	3239234318
Повідомлення 02	01 96914460	01 68642370	01 61717054	01 66164351	01 24261372
	02 96909825	02 68238260	02 65094633	02 68395045	02 66567454
	03 96913439	03 68272657	03 67277350	03 68979111	03 67659086
	04 96914544	04 68383645	04 65518938	04 96911854	04 63283790
	05 65521866	05 68591478	05 66059007	05 96917166	05 44435824
	06 66740259	06 68500537	06 61375994	06 96911144	06 59590034
	07 67590604	07 68224823	07 67245217	07 96915145	07 59590141
	08 65883589	08 62865340	08 65332546	08 96912563	08 59590323
	09 53701934	09 66436858	09 67494625	09 96913132	09 59590281
	10 55879167	10 60047420	10 65410771	10 67861021	10 59590059
Повідомлення 05	65521866	68272657	67245217	96911854	59590034
	66740259	68238260	65351751	96917166	59590141
	67590604	68642370	67494625	96911144	59590380
	65883589	68395045	65410771	96915145	59590281
	53701934	68591478	66059007	96912563	59590059
	55879134	68500537	65518938	96913132	63283790
	96914460	68224823	67277350	66164351	67659086
	96909825	66436858	65094633	68395045	66567454
96913439	60047420	61717054	68979111	24261372	
Замінити номер	55879167	68383645	65332546	96913132	59590323
На номер	55879134	68395045	65351751	96913850	59590380
Відчепити вагон	67590604	68500537	61717054	68395045	24261372
Показник	Варіант				
	16	17	18	19	20
Номер поїзда	2222	3420	3114	3410	2139
Індекс поїзда	4412154034	4108214180	3541103526	4412224872	3435233300
Повідомлення 02	01 24533986	01 59590240	01 24578072	01 67160283	01 55990055
	02 67668442	02 44689263	02 21511811	02 67918748	02 55879142
	03 97307854	03 44372860	03 24435463	03 64710114	03 55878839
	04 97244941	04 44631281	04 44621472	04 67368456	04 55878987
	05 57239782	05 44901510	05 63777486	05 23708282	05 55879035
	06 23650328	06 23588874	06 44935948	06 23585607	06 96912266
	07 23686405	07 23973944	07 21530944	07 23554652	07 96910708
	08 97254676	08 23522618	08 24065047	08 24334864	08 96911839
	09 97109920	09 44493930	09 44910081	09 24312100	09 96909965
	10 97270631	10 44909331	10 97118848	10 24443277	10 96912688
Повідомлення 05	23686405	44689263	24435463	23708282	96912266
	23650328	44372860	21511811	23588874	96910708
	97244941	44631281	24578072	23554652	96911839
	97270300	44901510	44621472	24334864	96909965
	97307854	44493930	63777486	24312100	96912688
	97109920	44909331	44935948	24443277	55879035
	57239782	59590380	21530944	67160283	55878987
	67668442	23973944	24065047	67918748	55878839
97254676	23522618	44909331	64710114	55879159	
Замінити номер	97270631	59590240	44910081	23585607	55879142
На номер	97270300	59590380	44909331	23588874	55879159
Відчепити вагон	67668442	44631281	63777486	64710114	96912688

Показник	Варіант				
	21	22	23	24	25
Номер поїзда	2526	3020	3421	2233	3420
Індекс поїзда	3329143676	4535074500	5007184849	4849224318	3541113726
Повідомлення 02	01 67900555	01 50197508	01 24535973	01 59254748	01 64941040
	02 67664656	02 67707455	02 67657247	02 59844886	02 66552787
	03 61024469	03 67358879	03 68561554	03 58784976	03 65351751
	04 63826820	04 65755308	04 65884223	04 59844217	04 67162750
	05 66730433	05 63638191	05 60683984	05 59049692	05 66727421
	06 67849240	06 65734329	06 60384070	06 59254409	06 63524169
	07 65399438	07 50255959	07 65398679	07 59570036	07 65690281
	08 66711136	08 50210483	08 67857920	08 59254664	08 67892448
	09 66189408	09 50211739	09 65490518	09 59068494	09 67185504
	10 67657247	10 50211101	10 67908483	10 59800334	10 60915980
Повідомлення 05	66780354	50210483	60683984	59254409	63524169
	67849240	50211739	60384070	59570036	65690281
	65399438	50211101	65398679	59254607	67892448
	66711136	50255405	67857920	59068494	67185504
	66189408	50197508	65490518	59800334	60915980
	67900555	67707455	24535973	59254748	64941040
	67664656	67358879	67657247	59844886	66552787
	61024469	65755308	68561554	58784976	65332546
	63826820	63638191	65882219	59844217	67162750
Замінити номер	66730433	50255959	65884223	59254664	65351751
На номер	66780354	50255405	65882219	59254607	65332546
Відчепити вагон	61024469	50197508	67657247	58784976	67162750
Показник	Варіант				
	26	27	28	29	30
Номер поїзда	3021	2222	2005	3401	3420
Індекс поїзда	3726143737	3200152000	4783144612	4033114046	4872084412
Повідомлення 02	01 66752031	01 59569905	01 23764251	01 50211689	01 97270300
	02 66768102	02 59054593	02 24259244	02 50211101	02 23974900
	03 67908483	03 59255174	03 24535908	03 23983281	03 65326902
	04 67150300	04 24434441	04 24588378	04 23898281	04 93651008
	05 65222846	05 24277949	05 24463903	05 24086324	05 97236681
	06 67162651	06 23672918	06 24358327	06 24253460	06 93562734
	07 66114976	07 23949910	07 26031799	07 23769615	07 93549707
	08 66176538	08 24307548	08 59833483	08 26017897	08 93053924
	09 65490518	09 24329427	09 57826406	09 24536567	09 59590232
	10 65882219	10 23951445	10 57883365	10 24259319	10 59590380
Повідомлення 05	67160283	24329427	59833483	23983281	93562734
	66114976	24307548	57828055	23898281	93549707
	66176538	23949910	57883365	24086324	93053924
	66752031	23672918	23764251	24253460	97270300
	66768102	24277949	24259244	23769615	65326902
	67908483	24431124	24535908	26017897	93651008
	67150300	59255174	24588378	24536567	97236681
	65222846	59054593	24463903	24259319	59590240
65490518	59569905	24358327	50211739	59590380	
Замінити номер	67162651	24434441	57826406	50211689	59590232
На номер	67160283	24431124	57828055	50211739	59590240
Відчепити вагон	67908483	23672918	57883365	26017897	97236681

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6

ЗАСТОСОВУВАННЯ МОВИ ЗАПИТІВ *SQL* ПРИ РОБОТІ З ДАНИМИ БАЗИ ДАНИХ

1. Навчальний матеріал

1.1. Структурована мова запитів (*SQL*)

Доступ до даних реалізується у вигляді запитів до бази даних. Запити формулюються на стандартній мові запитів. Для реляційної бази даних – це мова *SQL* (структурована мова запитів), яка є стандартом інтерфейсу сучасних реляційних систем управління базами даних (СУБД).

Мова *SQL* не є мовою програмування у традиційному тлумаченні, тому що на ній створюються не програми, а запити. *SQL* – декларативна мова. Це означає, що за її допомогою можна сформулювати, **що** необхідно отримати, але не можна вказати, **як** це можна зробити. У цій мові взагалі відсутні такі оператори як: *if, then, else, for, where, continue* тощо.

Запит на мові *SQL* складається із одного або декількох операторів, які слідують один за одним і розділяються крапкою з комою.

У запитах використовуються імена, які однозначно ідентифікують об'єкти бази даних. Такими об'єктами можуть бути імена таблиць, імена стовпців, а також імена інших об'єктів бази даних, які відносяться до інших типів, наприклад, імена процедур і правил.

Поряд із простими використовуються складні імена. Наприклад, **кваліфікаційне ім'я** стовпця визначає ім'я стовпця та ім'я таблиці, до якої він належить (Працівник.ТабельнийНомер).

Мова *SQL* не відрізняє прописних і рядкових літер. Для ідентифікації таблиць і стовпців заборонено використовувати ключові слова мови та імена функцій.

Оператори починаються із ключового слова-дієслова і закінчуються символом «;». Записуються оператори у вільному форматі і можуть розміщуватися у декількох рядках.

Роздільником лексичних одиниць можуть бути:

- один або декілька пробілів;
- один або декілька символів табуляції;
- один або декілька символів нового рядка.

1.1.1. Основні оператори визначення даних

CHAR(n) | TEXT(n) – символний рядок фіксованої довжини із n символів ($0 < n < 256$).

VARCHAR(n) – символний рядок несталого довжини, яка не перевищує n символів ($0 < n < 4096$). Конкретне значення n визначається типом СУБД.

INTEGER – ціле число (звичайно до 10 цифр і знак) Конкретне значення визначається типом СУБД.

SMALLINT – «коротке ціле» (звичайно до 5 цифр і знак). Конкретне значення визначається типом СУБД.

DECIMFL(p, q) – десяткове число, яке має p цифр ($0 < p < 16$) і знак. За допомогою q задається число цифр праворуч десяткової крапки ($q < p$). Якщо $q=0$, то воно може бути опущено.

DATE – дата у форматі, визначеному спеціальною командою. За умовчанням формат *mm/dd/yy*.

TIME – час у форматі, визначеному спеціальною командою. За умовчанням формат *hh.mm.ss*.

DATETIME – комбінація дати і часу.

MONEY – гроші у форматі, який визначає символ грошової одиниці (\$, €, руб., грн.), його розміщення, точність дробової частини і умови для показу грошового значення.

LOGIC (TRUE, FALSE) – два значення логічної функції: ІСТИНА, ФАЛЬШ (ТАК, НІ).

1.1.2. Основні ключові слова-дієслова

CREATE – створити.

CREATE DATABASE – створити базу даних.

CREATE TABLE – створити таблицю.

CREATE INDEX – створити індекс.

SELECT – вибрати дані із бази даних.

INSERT – додати дані у базу даних.

INNER JOIN – об'єднати записи із двох таблиць, якщо поєднані поля цих таблиць містять однакові значення.

UPDATE – поновити дані.

DELETE – видалити дані.

GRANT – дозволити (надати привілею користувачу).

REVOKE – відмінити привілею користувача.

1.1.3. Табличні вирази

FROM – із.

WHERE – де.

ON – для.

1.2. Створення нової таблиці

Нову таблицю бази даних можна створити, скориставшись найпростішою конструкцією оператора *CREATE TABLE*.

$$\mathbf{CREATE\ TABLE\ таблиця\ (поле1\ тип\ [(розмір)]\ [, \ поле2\ тип\ [(розмір)]\ [, \dots]]);} \quad (1.1)$$

де *таблиця* – ім'я таблиці, що створюється;

поле1, *поле2* – імена одного або декількох полів, що створюється у новій таблиці, яка повинна мати хоча б одне поле;

тип – тип даних поля у новій таблиці;

розмір – розмір поля у символах (тільки для текстових полів).

Приклад 1. Створити таблицю *ЗАЯВКА* за наведеною структурою:

№№ з/п	Ідентифікатор поля	Тип даних	Розмір
1	КодЗаявки	Текстовый	8
2	ДатаЗаявки	Дата/время	
3	ПІБЗаявника	Текстовый	40
4	ВартістьТовару	Денежный	

CREATE TABLE *ЗАЯВКА* (*КодЗаявки text(8)*, *ДатаЗаявки date*, *ПІБЗаявника text(40)*, *ВартістьТовару money*);

1.3. Створення *SQL*-запиту на вибірку даних із однієї таблиці

Для вибірки даних із таблиці бази даних використовують оператор **SELECT**, який знаходить зазначену таблицю, витягає задані стовпчики, виділяє рядки, які відповідають умові вибору і сортує або групує результуючі рядки у порядку, який зазначається. Більша частина інструкцій *SQL* є інструкціями **SELECT**.

Інструкції **SELECT** не змінюють дані у базі даних. Оператор **SELECT** є першим словом *SQL*-запиту.

Мінімальний синтаксис інструкції **SELECT** має вигляд:

SELECT список полів
FROM таблиця; (1.2)

Приклад 2. За таблицею *ЗАЯВКА* (див. приклад 1) вибрати поля *ПІБЗаявника* і *ДатаЗаявки*.

SELECT *ПІБЗаявника, Дата заявки*
FROM *ЗАЯВКА*;

Якщо потрібно вибрати **всі** поля таблиці, то замість переліку всіх полів можна використовувати символ зірочки (*).

Приклад 3. Із таблиці *ЗАЯВКА* (див. приклад 1) вибрати поля: *КодЗаявки*, *ДатаЗаявки*, *ПІБЗаявника*, *ВартістьТовару*.

SELECT *
FROM *ЗАЯВКА*;

Якщо потрібно створити запит на вибірку даних із таблиці бази даних за умовою, то у конструкції **SELECT** використовується вираз **WHERE**. Вираз **WHERE** визначає, які саме записи слід включити у результат виконання інструкції **SELECT**.

Якщо не задавати вираз **WHERE**, запит повертає усі рядки таблиці. Вираз **WHERE** не є обов'язковим, втім, якщо він присутній, то повинен розміщуватися за виразом **FROM**.

Синтаксис виразу **WHERE**

WHERE умова вибору (1.3)

де умова вибору – вираз, якому повинні задовольняти записи.

Приклад 4. Задана таблиця *ЗАЯВКА*

КодЗаявки	ДатаЗаявки	ПІБЗаявника	ВартістьТовару
0125601	01.05.2006	Іващенко В. І.	200 грн.
3254014	02.07.2006	Петренко П. Т.	1000 грн.
2453617	10.07.2006	Сидоренко С. І.	1200 грн.
0953452	10.08.2006	Петренко П. Т.	500 грн.

За таблицею *ЗАЯВКА* вибрати ті записи, для яких вартість товару не перевищує 1000 грн.

SELECT *

FROM ЗАЯВКА

WHERE ВартістьТовару<=1000;

Результатом ***SQL***-запиту буде вибір записів:

0125601	01.05.2006	Іващенко В. І.	200 грн.
0953452	10.08.2006	Петренко П. Т.	500 грн.
3254014	02.07.2006	Петренко П. Т.	1000 грн.

Оператор ***WHERE*** може містити до 40 виразів, пов'язаних логічними операторами, такими як ***AND*** і ***OR***.

Приклад 5. Із таблиці *ЗАЯВКА* (див. приклад 4) вибрати записи, за якими вартість товару не менше 1000 грн., а прізвище замовника – Петренко П. Т.

SELECT *

FROM ЗАЯВКА

WHERE ПІБЗаявника ="Петренко П. Т." ***AND ВартістьТовару***>=1000;

За результатами запиту вибереться наступний рядок таблиці *ЗАЯВКА*:

3254014	02.07.2006	Петренко П. Т.	1000 грн.
---------	------------	----------------	-----------

1.4. Створення *SQL*-запиту на вибірку даних із двох таблиць

Для створення *SQL*-запиту на вибірку із двох таблиць потрібно явно визначити зв'язок між таблицями за допомогою оператора об'єднання *INNER JOIN*.

Синтаксис оператора *INNER JOIN*

FROM таблиця1 *INNER JOIN* таблиця2
ON таблиця1.поле1 *оператор* таблиця2.поле2 (1.4)

де *таблиця1*, *таблиця2* – імена таблиць, записи яких підлягають об'єднанню;
поле1, *поле2* – імена полів, що об'єднуються. Якщо ці поля не є числовими, то вони повинні мати **однаковий тип даних** і містити **дані одного роду**, проте, поля можуть мати різні імена;

оператор – будь-який оператор порівняння: «=», «>», «<», «>», «<=», «>=», «<>».

Інструкція *INNER JOIN* (внутрішнє об'єднання) забезпечує включення в результуючий набір тільки дані з тих записів підлеглої таблиці, які задовольняють умові, зазначеній після службового слова *ON*.

Для зв'язку між таблицями використовують оператор *INNER JOIN*, який об'єднує записи із двох таблиць, якщо з'єднувальні поля обох таблиць мають однакові значення.

Операцію *INNER JOIN* можна використовувати в будь-якій інструкції *FROM*.

Якщо таблиці, які включаються у вираз *FROM* мають однойменні поля, то перед іменем такого поля слід ввести ім'я таблиці і символ “.” (крапка). Наприклад, якщо поле *Відділ* є в таблицях *ПРАЦІВНИКИ* і *КЕРІВНИКИ*, то конструкція *Працівники.Відділ* означає, що дані вибираються із поля *Відділ* таблиці *ПРАЦІВНИКИ*.

Приклад 6. База даних містить дві таблиці: *ПРАЦІВНИКИ* і *КЕРІВНИКИ*.

Таблиця *ПРАЦІВНИКИ*

ТабНомер	ПІБ	Відділ
010	Іваненко А.	01
020	Петренко П. Т.	02
035	Сидоренко С. Т.	03
045	Коваленко В. А.	02

Таблиця *КЕРІВНИКИ*

НомерПор	Відділ	Керівник
1	01	Заманський Т. М.
2	02	Чиж В. Б.
3	03	Михайленко А. П.

Із таблиць *ПРАЦІВНИКИ* і *КЕРІВНИКИ*, об'єднані за полем *Відділ*, вибрати дані за такими полями: із таблиці *ПРАЦІВНИКИ* – *ТабНомер* і *ПІБ*; із таблиці *КЕРІВНИКИ* – *Керівник*.

SELECT *ТабНомер, ПІБ, Керівник*

FROM *ПРАЦІВНИКИ INNER JOIN КЕРІВНИКИ*

ON *Працівники.Відділ=Керівники.Відділ;*

Результатом запиту буде таблиця

ТабНомер	ПІБ	Керівник
010	Іваненко А.	Заманський Т. М.
020	Петренко П. Т.	Чиж В. Б.
035	Сидоренко С. Т.	Михайленко А. П.
045	Коваленко В. А.	Чиж В. Б.

2. Порядок виконання роботи

Скласти **SQL**-запити і навести результати їх реалізації у вигляді таблиць (окрім п. 2.4). Роботу виконати у запропонованій послідовності.

2.1. Скласти **SQL**-запит на створення таблиці *КАДР* за полями: *ТабНомер, Прізвище, ІПоб, Посада, Телефон*.

2.2. Скласти **SQL**-запит на створення таблиці *ЗАМОВЛЕННЯ* за полями: *Код, Назва, КодЗамовника, Ціна*. Дані поля *КодЗамовника* таблиці *ЗАМОВЛЕННЯ* за типом даних і їх значеннями мають відповідати полю *ТабНомер* таблиці *КАДР*.

2.3. Заповнити конкретними даними не менше п'яти рядків таблиць *КАДР* і *ЗАМОВЛЕННЯ*.

2.4. Скласти **SQL**-запит на вивід всієї таблиці *КАДР*.

2.5. Скласти **SQL**-запит на вивід полів *Прізвище, ІПоб, Посада, Телефон* таблиці *КАДР* для працівників, які мають телефон.

2.6. Скласти **SQL**-запит на вивід полів *Прізвище, ІПоб, Посада, Телефон* таблиці *КАДР* для працівників, які мають телефон і обіймають однакову посаду.

2.7. Скласти **SQL**-запит на вивід полів *Прізвище, Посада*, таблиці *КАДР* і *Назва, Ціна* таблиці *ЗАМОВЛЕННЯ*.

Список рекомендованої літератури

1. *Інструкція* зі складання натурального листа поїзда – Київ. 2003. – 64 с.
2. Інформаційні системи та технології: навч. посіб. для студентів за напрямом підготовки «Транспортні технології» / О. В. Грицунов; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 222 с.
3. Організація та проектування логістичних систем: Підручник / за ред. проф. М.П. Денисенка, проф. Л.Г. Шморгуна, доц. В.С. Марунича – К.: Мілениум, 2016. – 388 с.
4. Інформаційні системи на транспорті: Конспект лекцій/ Косарев О.Й., Мержвинська А.М. – К.: НАУ, 2001. – 112с.
5. Roche E.M. Managing Information Technology in Multinational Corporations. – New York: Macmillan Publishing kompany, 1992. – 450 p.
6. Інформаційні системи і технології: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / С. Г. Карпенко, В. В. Попов, Ю. А. Тарнавський, Г. А. Шпортюк. – К.: МАУП, 2004. – 192 с.
7. Корпоративні інформаційні системи: навч. посіб. / М.І. Татарчук. – К.: КНЕУ, 2005. – 291 с.
8. Основи інформаційних систем: навч. по-сіб. / В.Ф. Ситник, Т. А. Писаревська, Н.В. Єрьоміна, О.С. Краєва; за ред. В.Ф. Ситника. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – К.: КНЕУ, 2001. – 420 с.
9. Інформаційні системи та технології на підприємстві : конспект лекцій / І. О. Ушакова, Г. О. Плеханова. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2009. – 128 с.
10. Інформаційні системи і технології на підприємствах: Навч. посібник./ Гужва В. М. – К.: КНЕУ, 2001. – 400 с.
11. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. / Анісімов А.В., Кулябко П.П. – Київ. – 2017. – 110 с.
12. Інформаційні системи прийняття рішень: навчальний посібник. / Воронін А. М., Зіатдінов Ю. К., Климова А. С. – К. : НАУ-друк, 2009. – 136с

13. Основи інформаційних технологій і систем: Навчальний посібник. / Павлиш В. А., Гліненко Л. К. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 500 с.
14. Інформаційні системи та технології : навчальний посібник / С. Г. Шило, Г. В. Щербак, К. В. Огурцова. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 220 с
15. Топ 10 лучших CRM систем для Украины [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.livebusiness.com.ua/tools/crm/>

Ганна Іванівна Кириченко
Олег Григорович Стрелко
Бердниченко Юлія Анатоліївна
Петриковець Ольга Василівна
Кордун Валерій Ростиславович

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичних і самостійних робіт
з дисципліни «Інформаційні системи та технології»
для студентів галузі знань 27 Транспорт, спеціальності «275.02 Транспортні
технології (на залізничному транспорті)» денної та заочної форм навчання

Підписано до друку 12.06.2006 р. Формат 60x84/16. Папір офс.
Спосіб друку – ризографія. Зам. № _____ Наклад _____ прим.

Надруковано в редакційно-видавничому відділі
Державного університету інфраструктури та технологій,
свідоцтво про реєстрацію: Серія ДК №3079 від 27.12.2007. 03
03049, м. Київ, вул. Огієнка, 19
