

L(KL T(3), name T(15), org T(10), phone T(11), degree T(7))  
S(KS T(3), name T(20), kind T(5), hrs INT, ctrl T(5))  
G(KG T(3), fac T(10), caf T(6), course T(1), qnt INT)  
R(KR T(3), KL T(3), KS T(3), KG T(3), wd T(1), aud T(5))

SQL

ACCESS не может в COUNT(DISTINCT ...)

Картка 1

1. Знайти прізвища та телефони лекторів з науковим ступенем доктора, які проводять другу пару у середу. (13.1, 23.1)

```
SELECT L.name, L.phone  
FROM L INNER JOIN R  
ON L.KL = R.KL  
WHERE L.degree = "доктор" AND R.пара = 2 AND R.wd = "середа";
```

2. Знайти коди груп та курси, у яких Іванчук проводить заняття не в середу. (23.2)

```
SELECT G.KG, G.course  
FROM G INNER JOIN (  
    R INNER JOIN L  
    ON R.KL = L.KL  
)  
ON G.KG = R.KG  
WHERE (L.name = "Іванчук" AND R.wd != "середа");
```

3. Знайти коди груп та курси, у яких Іванчук не проводить заняття у середу. (23.3)

```
SELECT G.KG, G.course  
FROM G INNER JOIN R  
ON G.KG = R.KG  
WHERE G.KG NOT IN (  
    SELECT R.KG  
    FROM R INNER JOIN L  
    ON R.KL = L.KL  
    WHERE L.name = "Іванчук" AND R.wd = "середа"  
);
```

4. Визначити аудиторії в яких займаються усі групи 1-го курсу факультету кібернетики. (23.4)

не существует такой группы 1 курса, для которой не существует занятия в этой аудитории

```
SELECT DISTINCT X.aud  
FROM R AS X  
WHERE NOT EXISTS (  
    SELECT *  
    FROM G
```

```

WHERE G.course = 1 AND NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM R
    WHERE R.aud = X.aud AND R.KG = G.KG
)
);

```

5. Знайти назви предметів, що читаються більш ніж двома викладачами з інституту кібернетики. (22.5, 23.5)

```

SELECT S.name
FROM S INNER JOIN (
    R INNER JOIN L
    ON R.KL = L.KL
)
ON S.KS = R.KS
WHERE L.org = "інститут кібернетики"
GROUP BY S.KS
HAVING COUNT(DISTINCT L.KL) > 2;

```

Картка 2

1.Знайти прізвища та організації лекторів, які читають с\к (тип) на 3-ому курсі. (14.1, 24.1)

```

SELECT DISTINCT L.name, L.org
FROM L INNER JOIN (
    G INNER JOIN (
        R INNER JOIN S
        ON R.KP = S.KS
    )
    ON G.KG = R.KG
)
ON L.KL = R.KL
WHERE G.course = 3 AND S.kind = "с\к";

```

2. Знайти назви предметів, які Іванчук читає не в аудиторії 205. (24.2)

```

SELECT DISTINCT S.name
FROM S INNER JOIN (
    R INNER JOIN L
    ON R.KL = L.KL
)
ON S.KS = R.KS;
WHERE L.name = "Іванчук" AND R.aud != 205;

```

3. Знайти назви предметів, які Іванчук не читає в аудиторії 205. (13.3, 24.3)

```

SELECT S.name
FROM S
WHERE S.KS NOT IN (

```

```

SELECT R.KS
FROM R INNER JOIN L
ON R.KL = L.KL
WHERE L.name = "Іванчук" AND R.aud = 205

```

);

4. Знайти прізвища лекторів з наук. ступенем доктора, які проводять всі заняття принаймні у ті дні, що і Іванчук. (24.4)

у Іванчука не существует такого дня, в который бы не проводил этот лектор

```

SELECT X.name
FROM L AS X
WHERE X.degree = "доктор" AND NOT EXISTS (
    SELECT Y.wd
    FROM L INNER JOIN R AS Y
    ON L.KL = Y.KL
    WHERE L.name = "Іванчук" AND NOT EXISTS (
        SELECT *
        FROM R
        WHERE R.KL = X.KL AND R.wd = Y.wd
    )
)

```

);

5. Знайти кількість груп та загальну кількість студентів у них, де навчальний процес повністю забезпечують викладачі Іванчук та Петренко. (24.5)

```

SELECT COUNT(G.KG), SUM(G.qnt)
FROM G INNER JOIN R AS X
ON G.KG = X.KG
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM R INNER JOIN L
    ON R.KL = L.KL
    WHERE R.KG = G.KG AND L.name NOT IN ("Іванчук", "Петренко")
)

```

Картка 3

1. Знайти назви предметів та форми їх контролю, які читаються лекторами з інституту кібернетики з науковим ступенем кандидата. (15.1)

```

SELECT S.name, S.ctrl
FROM S (INNER JOIN R ON (R.KS = S.KS))
INNER JOIN L ON (R.KL = L.KL)

```

WHERE L.org = 'інститут кібернетики' AND L.degree = 'кандидат';

2. Знайти назви предметів, які читаються не на факультеті кібернетики у середу. (14.2)

```

SELECT S.name
FROM S INNER JOIN R ON (R.KS = S.KS)

```

```

        INNER JOIN G ON (G.KG = R.KG)
WHERE R.wd = 'середа' AND G.fac != 'кібернетика');

```

3. Знайти назви предметів, які не читаються на факультеті кібернетика у середу. (14.3)

```

SELECT S.name
FROM S
WHERE S.KS NOT IN
    (SELECT R.KS
     FROM R INNER JOIN G ON (G.KG = R.KG)
     WHERE R.wd = 'середа' AND G.fac = 'кібернетика');

```

4. Визначити прізвища викладачів, що ведуть заняття тільки в ті дні, що і викладач Іванчук. (13.4)

для лектора не существует такого дня, в который бы не вел Иванчук

```

SELECT X.name
FROM L AS X
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT Y.wd
    FROM R AS Y
    WHERE Y.KL = X.KL AND NOT EXISTS (
        SELECT *
        FROM R INNER JOIN L
        ON R.KL = L.KL
        WHERE R.wd = Y.wd AND L.name = "Іванчук"
    )
)
)

```

5. Знайти прізвища викладачів, що читають на 1-ому курсі тільки ті предмети, які мають максимальну кількість годин.

те преподаватели,

для которых не существует предмета на 1 курсе,

который не входит в множество предметов с максимальным количеством часов

```

SELECT X.name
FROM L AS X
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM L INNER JOIN (
        S INNER JOIN (
            R INNER JOIN G
            ON R.KG = G.KG
        )
        ON S.KS = R.KS
    )
    ON L.KL = R.KL
WHERE G.course = 1 AND L.KL = X.KL AND S.hrs != (
    SELECT MAX(S.hrs)

```

```

        FROM S
    )
);

```

#### Картка 4

1.Знайти назви предметів, які читаються на 4-ому курсі по кафедрі інформатики. (16.1)

```

SELECT S.name
FROM R INNER JOIN L ON (R.KL = L.KL)
      INNER JOIN S ON (R.KS = S.KS)
      INNER JOIN G ON (R.KG = G.KG)
WHERE G.course = 4 AND L.org = 'кафедра інформатики';

```

2. Знайти прізвища та телефони лекторів з науковим ступенем доктора, які проводять не другу пару у середу. (15.2)

```

SELECT L.name, L.phone
FROM R INNER JOIN L ON (R.KL = L.KL)
WHERE L.degree = 'доктор' AND R.пара != 2 AND R.wd = 'середа'

```

3. Знайти прізвища та телефони лекторів з науковим ступенем доктора, які не проводять другу пару у середу. (15.3)

```

SELECT L.name, L.phone
FROM L
WHERE L.degree = 'доктор' AND L.KL NOT IN
      (SELECT R.KL
       FROM R
       WHERE R.пара = 2 AND R.wd = 'середа')

```

4. Визначити назви тих організацій, викладачі яких читають тільки на факультеті кібернетики. (14.4)

для организации не существует лектора, который бы вел не на факультете кибернетики

```

SELECT DISTINCT X.org
FROM L AS X
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM L INNER JOIN (
        R INNER JOIN G
        ON R.KG = G.KG
    )
    ON L.KL = R.KL
    WHERE L.org = X.org AND G.fac != "кібернетики"
);

```

5. Знайти загальну кількість студентів у групах факультету кібернетики, де ведуть заняття виключно 5 викладачів з університету. (13.5)

```

SELECT SUM(G.qnt)
FROM G INNER JOIN (

```

```

R INNER JOIN L
ON G.KL = L.KL
)
ON G.KG = R.KG
WHERE G.fac = "кібернетики" AND L.org = "університет"
GROUP BY G.KG
HAVING COUNT(DISTINCT L.KL) = 5;

```

#### Картка 5

1.Знайти коди груп та курси, у яких заняття проводяться у п'ятницю в аудиторії 205.(17.1)

```

SELECT G.KG, G.course
FROM R INNER JOIN G ON (R.KG = G.KG)
WHERE R.wd = 'п'ятниця' AND R.aud = 205

```

2.Знайти прізвища та організації лекторів, які читають не с\к (тип) на 3-ому курсі. (16.2)

```

SELECT L.name, L.org
FROM R INNER JOIN L ON (R.KL = L.KL)
      INNER JOIN S ON (R.KS = S.KS)
      INNER JOIN G ON (R.KG = G.KG)
WHERE S.kind != 'с\к' AND G.course = 3

```

3.Знайти прізвища та організації лекторів, які не читають с\к (тип) на 3-ому курсі. (16.3)

```

SELECT L.name, L.org
FROM L
WHERE L.KL NOT IN
(SELECT R.KL
FROM R INNER JOIN S ON (R.KS = S.KS)
      INNER JOIN G ON (R.KG = G.KG)
WHERE S.kind = 'с\к' AND G.course = 3)

```

4. Визначити назви предметів, що читаються усіма лекторами з телефоном 111-11-11. (15.4)

для предмета не существует лектора с номером 111-11-11, который бы его не читал

```

SELECT S.name
FROM S
WHERE NOT EXISTS (
  SELECT *
  FROM L
  WHERE L.phone = "111-11-11" AND NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM R
    WHERE R.KS = S.KS AND R.KL = L.KL
  )
)

```

);

5. Знайти назви предметів типу н\к, які на 4-ому курсі читає більш ніж один викладач з наук. ступенем доктора. (14.5)

```

SELECT S.name
FROM S INNER JOIN (
    G INNER JOIN (
        R INNER JOIN L
        ON R.KL = L.KL
    )
    ON R.KG = G.KG
)
ON R.KS = S.KS
WHERE S.kind = "н\к" AND G.course = 4 AND L.degree = "доктор"
GROUP BY S.KS
HAVING COUNT(L.KL) > 1;

```

#### Картка 6

1. На яких факультетах та на яких курсах читаються с\к (тип) розміром 36 годин. (18.1)

```

SELECT G.fac, G.course
FROM G INNER JOIN R ON (R.KG = G.KG)
    INNER JOIN S ON (R.KS = S.KS)
WHERE S.kind = 'с\к' AND S.hrs = 36;

```

2. Знайти назви предметів та форми їх контролю, які читаються лекторами не з інституту кібернетики з науковим ступенем кандидата. (17.2)

```

SELECT S.name, S.ctrl
FROM S INNER JOIN R ON (R.KS = S.KS)
    INNER JOIN L ON (R.KL = L.KL)
WHERE L.degree = 'кандидат' AND L.org != 'інститут кібернетики'

```

3. Знайти назви предметів та форми їх контролю, які не читаються лекторами з інституту кібернетики з науковим ступенем кандидата. (17.3)

```

SELECT S.name, S.ctrl
FROM S
WHERE S.KS NOT IN
    (SELECT R.KS
     FROM R INNER JOIN L ON (R.KL = L.KL)
     WHERE L.degree = 'кандидат' AND L.org = 'інститут кібернетики')

```

4. Визначити назви предметів, що читаються в усіх групах 4-го курсу факультету кібернетики. (16.4)

не существует группы 4 курса кибернетики, у которой бы не читался этот предмет

```

SELECT S.name
FROM S
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM G
    WHERE G.course = 4 AND NOT EXISTS (
        SELECT *

```

```

FROM R
WHERE R.KG = G.KG AND R.KS = S.KS
)
);

```

5. У скількох організаціях працюють викладачі, що читають лекції більш ніж на одному факультеті, але менше ніж на 4-х. (15.5)

```

SELECT COUNT(DISTINCT L.org)
FROM L INNER JOIN (
    R INNER JOIN G
    ON R.KG = G.KG
)
ON L.KL = R.KL
GROUP BY L.KL
HAVING COUNT(DISTINCT G.fac) > 1 AND COUNT(DISTINCT G.fac) < 4;

```

Картка 7

1. В які дні та в яких аудиторіях Іванчук проводить заняття на 2-ій парі. (19.1)

```

SELECT R.wd, R.aud
FROM R INNER JOIN L ON (R.KL = L.KL)
WHERE L.name = 'Іванчук' AND R.пара = 2

```

2. Знайти назви предметів, які читаються не на 4-ому курсі. (18.2)

```

SELECT S.name
FROM R INNER JOIN S ON (R.KS = S.KS)
INNER JOIN G ON (R.KG = G.KG)
WHERE G.course != 4

```

3. Знайти назви предметів, які не читаються на 4-ому курсі. (18.3)

```

SELECT S.name
FROM S
WHERE S.KS NOT IN
(SELECT R.KS
FROM R INNER JOIN G ON (R.KG = G.KG)
WHERE G.course = 4)

```

4. Визначити наук. ступені викладачів, що ведуть заняття тільки в тих групах, що і викладач Іванчук. (17.4)

не существует группы, в которой вел бы лектор с таким наук. степ. и не вел бы Иванчук  
 ???

```

SELECT DISTINCT X.degree
FROM L AS X
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM R AS Y
    WHERE R.KL = X.KL AND NOT EXISTS (

```



```

SELECT *
FROM G INNER JOIN (
    R INNER JOIN L
    ON R.KL = L.KL
)
ON G.KG = R.KG
WHERE G.KG = Y.KG AND L.name = "Іванчук"
);

```

5. У скількох групах 1-го курсу заняття веде тільки Іванчук. (16.5)  
не существует такого занятия, которое ведет не Иванчук

```

SELECT COUNT(G.KG)
FROM G
WHERE G.course = 1 AND NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM L INNER JOIN R
    ON L.KL = R.KL
    WHERE R.KG = G.KG AND L.name != "Іванчук"
);

```

#### Картка 8

- 1.Знайти прізвища лекторів, які читають предмет матаналіз на 1-ому курсі. (20.1)

```

SELECT L.name
FROM L INNER JOIN (
    G INNER JOIN (
        R INNER JOIN S
        ON R.KS = S.KS
    )
    ON G.KG = R.KG
)
ON L.KL = R.KL
WHERE S.name = "матаналіз" AND G.course = 1;

```

- 2.Знайти коди груп та курси, у яких заняття проводяться не у п'ятницю. (19.2)

```

SELECT G.KG, G.course
FROM R INNER JOIN G ON (R.KG = G.KG)
WHERE R.wd != 'п'ятниця'

```

- 3.Знайти коди груп та курси, у яких заняття не проводяться у п'ятницю. (19.3)

```

SELECT G.KG, G.course
FROM G
WHERE G.KG NOT IN
    (SELECT R.KG
     FROM R
    )

```

WHERE R.wd = 'п'ятниця')

4. Знайти назви предметів, що читають лектори-сумісники з усіх організацій, тобто організація лектора не дорівнює університету. (18.4)

не существует такой организации, которая не университет, из которой бы лектор не читал этот предмет

```
SELECT S.name
FROM S AS S
WHERE NOT EXISTS (
  SELECT *
  FROM L AS Y
  WHERE Y.org != "університет" AND WHERE NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM R INNER JOIN L
    ON R.KL = L.KL
    WHERE L.org = Y.org AND R.KS = S.KS
  )
);
```

5. Знайти прізвища викладачів, що читають більш ніж один н\к(тип). (17.5)

```
SELECT L.name
FROM L INNER JOIN (
  R INNER JOIN S
  ON R.KS = S.KS
)
ON L.KL = R.KL
WHERE S.kind = "н\к"
GROUP BY L.KL
HAVING COUNT(DISTINCT S.KS) > 1;
```

Картка 9

1. В яких організаціях працюють лектори, які приймають хоча б один іспит. (21.1)

```
SELECT L.org
FROM L INNER JOIN (
  R INNER JOIN S
  ON L.KS = S.KS
)
ON L.KL = R.KL
WHERE S.ctrl = "іспит";
```

2. На яких факультетах та на яких курсах читаються с\к (тип) розміром не 36 годин.

```
SELECT G.fac, G.course
FROM R INNER JOIN S ON (R.KS = S.KS)
      INNER JOIN G ON (R.KG = G.KG)
WHERE S.kind = c\к AND S.hrs != 36
```

3. На яких факультетах та на яких курсах не читаються с\к (тип) розміром 36 годин. (20.3)

```
SELECT G.fac, G.course
FROM G
WHERE G.KG NOT IN (
    SELECT R.KG
    FROM R INNER JOIN S
    ON R.KS = S.KS
    WHERE S.hrs != 36 AND S.kind = "с\к"
);
```

4. На яких факультетах по всіх предметах, що читаються приймаються тільки іспити. (19.4)  
не существует такого предмета, по которому не экзамен

```
SELECT DISTINCT G.fac
FROM G
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM R INNER JOIN S
    ON R.KS = S.KS
    WHERE R.KG = G.KG AND S.ctrl != "іспит"
);
```

5. Скільки предметів читають ті викладачі, що ведуть заняття на не меншому числі факультетів, що і викладачі, які читають алгебру. (18.5)

НЕПРАВИЛЬНО

```
SELECT COUNT(DISTINCT X.KS)
FROM S AS X INNER JOIN (
    G INNER JOIN (
        R INNER JOIN L
        ON L.KL = R.KL
    )
    ON G.KG = R.KG
)
ON S.KS = R.KS
GROUP BY L.KL
HAVING COUNT(DISTINCT G.fac)
```

Картка 10

1. Знайти назви предметів, які читаються на факультеті кібернетика у середу. (22.1)

```
SELECT S.name
FROM S INNER JOIN (
    R INNER JOIN G
    ON R.KG = G.KG
)
ON S.KS = R.KS
```

WHERE R.wd = "середа" AND G.fac = "кібернетики";

2. В які дні Іванчук проводить заняття не на 2-ій парі. (21.2)

```
SELECT R.wd
FROM R INNER JOIN L
ON R.KL = L.KL
WHERE L.name = "Іванчук" AND R.пара != 2;
```

3. В які дні Іванчук не проводить заняття на 2-ій парі. (10.3)

```
SELECT X.wd
FROM R X
WHERE X.wd NOT IN (
    SELECT R.wd
    FROM R INNER JOIN L
    ON L.KL = R.KL
    WHERE L.name = "Іванчук" AND R.пара = 2
);
```

4. Знайти назви предметів, що читаються на всіх факультетах. (20.4)

```
SELECT X.name
FROM S X
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM G Y
    WHERE NOT EXISTS (
        SELECT *
        FROM R INNER JOIN G
        WHERE G.fac = Y.fac AND R.KS = S.KS
    )
);
```

5. У скількох групах читається така ж кількість предметів, яку разом ведуть Іванчук та Петренко. (19.5)

```
COUNT(DISTINCT) может и не понадобится из-за GROUP BY
SELECT COUNT(DISTINCT X.KG)
FROM R X
GROUP BY X.KG
HAVING COUNT(X.KS) = (
    SELECT COUNT(DISTINCT R.KS)
    FROM R INNER JOIN L ON R.KL = L.KL
    WHERE L.name IN ("Іванчук", "Петренко")
)
```

Картка 11

1. Знайти назви предметів, які Іванчук читає в аудиторії 205

```
SELECT S.name
```

```

FROM R INNER JOIN L ON (R.KL = L.KL)
      INNER JOIN S ON (R.KS = S.KS)
WHERE L.name = 'Іванчук' AND R.aud = 205

```

2. Знайти прізвища лекторів, які читають предмет матаналіз не на 1-му курсі. (22.2)

```

SELECT L.name
FROM L
WHERE L.KL NOT IN (
  SELECT R.KL
  FROM S INNER JOIN (
    R INNER JOIN G
    ON S.KG = R.KG
  )
  ON S.KS = R.KS
  WHERE S.name != "матаналіз" AND G.course = 1
);

```

3. Знайти прізвища лекторів, які не читають предмет матаналіз на 1-му курсі. (22.3)

```

SELECT L.name
FROM L
WHERE L.KL NOT IN (
  SELECT R.KL
  FROM S INNER JOIN (
    R INNER JOIN G
    ON S.KG = R.KG
  )
  ON S.KS = R.KS
  WHERE S.name = "матаналіз" AND G.course = 1
);

```

4. Знайти коди груп, які складали іспити всім викладачам з інституту кібернетики. (21.4)  
не существует такого лектора с института кибернетики, которому бы эта группа не сдавала экзамен

```

SELECT G.KG
FROM G
WHERE NOT EXISTS (
  SELECT *
  FROM S INNER JOIN (
    R INNER JOIN L
    ON R.KL = L.KL
  )
  ON S.KS = R.KS
  WHERE R.KG = G.KG AND S.ctrl = "іспит" AND L.org = "інститут кібернетики"
);

```

5. Знайти загальну кількість годин по предметах, що читаються тільки студентам 2-го та 3-го курсів. (20.5)

не существует группы с не 2 и не 3 курса, которой читается этот предмет

```
SELECT SUM(X.hrs)
FROM S AS X
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM R INNER JOIN G
    ON R.KG = G.KG
    WHERE R.KS = X.KS AND G.course NOT IN (2, 3)
);
```

#### Картка 12

1. Знайти коди груп та курси, у яких Іванчук проводить заняття у середу

```
SELECT G.KG, G.course
FROM G INNER JOIN R ON (R.KG = G.KG)
    INNER JOIN L ON (R.KL = L.KL)
WHERE L.name = 'Іванчук' AND R.wd = 'середа'
```

2. В яких організаціях працюють лектори, які приймають хоча б один не іспит

```
SELECT L.org
FROM L INNER JOIN R ON (R.KL = L.KL)
    INNER JOIN S ON (R.KS = S.KS)
WHERE S.ctrl != 'іспит'
```

3. В яких організаціях працюють лектори, які не приймають жодного іспита

```
SELECT L.org
FROM L
WHERE L.KL NOT IN
    (SELECT R.KL INNER JOIN S ON (R.KS = S.KS)
    WHERE S.ctrl = 'іспит')
```

4. В яких групах всі заняття проводить тільки Іванчук

не существует занятия для этой группы, которое вел бы не Иванчук

```
SELECT X.KG
FROM G X
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM R INNER JOIN L
    ON R.KL = L.KL
    WHERE R.KG = X.KG AND L.name != "Іванчук"
);
```

5. Знайти число викладачів, які читають алгебру тільки студентам факультету кібернетики.

(21.5)

не существует группы не с кибернетики, у которой бы вел этот лектор

```
SELECT COUNT(L.KL)
FROM L X
```

```

WHERE NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM G INNER JOIN R
    ON G.KG = R.KG
    WHERE R.KL = X.KL AND G.fac != "кібернетики"
);

```

#### Картка 13

1. Знайти прізвища та телефони лекторів з науковим ступенем доктора, які проводять другу пару у середу. (1.1, 23.1)

```

SELECT L.name, L.phone
FROM L INNER JOIN R
ON L.KL = R.KL
WHERE L.degree = "доктор" AND R.пара = 2 AND R.wd = "середа";

```

2. Знайти назви предметів, які не Іванчук читає в аудиторії 205.

```

SELECT S.name
FROM S INNER JOIN R ON (R.KS = S.KS)
    INNER JOIN L ON (R.KL = L.KL)
WHERE R.aud = 205 AND L.name != 'Іванчук'

```

3. Знайти назви предметів, які Іванчук не читає в аудиторії 205. (2.3, 24.3)

```

SELECT S.name
FROM S
WHERE S.KS NOT IN (
    SELECT R.KS
    FROM R INNER JOIN L
    ON R.KL = L.KL
    WHERE L.name = "Іванчук" AND R.aud = 205
);

```

4. Визначити прізвища викладачів, що ведуть заняття тільки в ті дні, що і викладач Іванчук. (3.4)

5. Знайти загальну кількість студентів у групах факультету кібернетики, де ведуть заняття виключно 5 викладачів з університету. (4.5)

#### Картка 14

1.Знайти прізвища та лекторів організації, які читають с\к (тип) на 3-ому курсі. (2.1, 24.1)

```

SELECT L.name, L.org
FROM L INNER JOIN (
    G INNER JOIN (
        R INNER JOIN S
        ON R.KP = S.KS
    )
)

```

```

        ON G.KG = R.KG
    )
    ON L.KL = R.KL
    WHERE G.course = 3 AND S.kind = "с\к";
2.Знайти назви предметів, які читаються не на факультеті кібернетики у середу. (3.2)
SELECT S.name
FROM S INNER JOIN R ON (R.KS = S.KS)
        INNER JOIN G ON (G.KG = R.KG)
WHERE R.wd = 'середа' AND G.fac != 'кібернетика');
3.Знайти назви предметів, які не читаються на факультеті кібернетики у середу.
(3.3)SELECT S.name
FROM S
WHERE S.KS NOT IN
    (SELECT R.KS
     FROM R INNER JOIN G ON (G.KG = R.KG)
     WHERE R.wd = 'середа' AND G.fac = 'кібернетика');
4. Визначити тих назви організацій, викладачі читають яких тільки на факультеті
кібернетики. (4.4)
5. Знайти назви предметів типу н\к, які на 4-ому курсі читає більш ніж один викладач з
наук. ступенем доктора. (5.5)

```

#### Картка 15

```

1.Знайти назви предметів та форми їх контролю, які читаються лекторами з інституту
кібернетики з науковим ступенем кандидата. (3.1)
SELECT S.name, S.ctrl
FROM S (INNER JOIN R ON (R.KS = S.KS))
        INNER JOIN L ON (R.KL = L.KL)
WHERE L.org = 'інститут кібернетики' AND L.degree = 'кандидат';
2. Знайти прізвища та телефони лекторів з науковим ступенем доктора, які проводять не
другу пару у середу. (4.2)
SELECT L.name, L.phone
FROM R INNER JOIN L ON (R.KL = L.KL)
WHERE L.degree = 'доктор' AND R.пара != 2 AND R.wd = 'середа'
3. Знайти прізвища та телефони лекторів з науковим ступенем доктора, які не проводять
другу пару у середу. (4.3)
SELECT L.name, L.phone
FROM L
WHERE L.degree = 'доктор' AND L.KL NOT IN
    (SELECT R.KL
     FROM R
     WHERE R.пара = 2 AND R.wd = 'середа')
4. Визначити назви предметів, що читаються усіма лекторами з телефоном 111-11-11.

```



(5.4)

5. У скількох організаціях працюють викладачі, що читають лекції більш ніж на одному факультеті, але менше ніж на 4-х. (6.5)

Картка 16

1.Знайти назви предметів, які читаються на 4-ому курсі по кафедрі інформатики. (4.1)

```
SELECT S.name
FROM R INNER JOIN L ON (R.KL = L.KL)
      INNER JOIN S ON (R.KS = S.KS)
      INNER JOIN G ON (R.KG = G.KG)
WHERE G.course = 4 AND L.org = 'кафедра інформатики';
```

2.Знайти прізвища та організації лекторів, які читають не с\к (тип) на 3-ому курсі. (5.2)

```
SELECT L.name, L.org
FROM R INNER JOIN L ON (R.KL = L.KL)
      INNER JOIN S ON (R.KS = S.KS)
      INNER JOIN G ON (R.KG = G.KG)
WHERE S.kind != 'с\к' AND G.course = 3
```

3.Знайти прізвища та організації лекторів, які не читають с\к (тип) на 3-ому курсі. (5.3)

```
SELECT L.name, L.org
FROM L
WHERE L.KL NOT IN
      (SELECT R.KL
      FROM R INNER JOIN S ON (R.KS = S.KS)
            INNER JOIN G ON (R.KG = G.KG)
      WHERE S.kind = 'с\к' AND G.course = 3)
```

4. Визначити назви предметів, що читаються в усіх групах 4-го курсу факультету кібернетики. (6.4)

5. У скількох групах 1-го курсу заняття веде тільки Іванчук. (7.5)

Картка 17

1.Знайти коди груп та курси, у яких заняття проводяться у п'ятницю в аудиторії 205. (5.1)

```
SELECT G.KG, G.course
FROM R INNER JOIN G ON (R.KG = G.KG)
WHERE R.wd = 'п'ятниця' AND R.aud = 205
```

2. Знайти назви предметів та форми їх контролю, які читаються лекторами не з інституту кібернетики, але з науковим ступенем кандидата. (6.2)

```
SELECT S.name, S.ctrl
FROM S INNER JOIN R ON (R.KS = S.KS)
      INNER JOIN L ON (R.KL = L.KL)
WHERE L.degree = 'кандидат' AND L.org != 'інститут кібернетики'
```

3. Знайти назви предметів та форми їх контролю, які не читаються лекторами з інституту

кібернетики з науковим ступенем кандидата. (6.3)

```
SELECT S.name, S.ctrl  
FROM S  
WHERE S.KS NOT IN  
  (SELECT R.KS  
   FROM R INNER JOIN L ON (R.KL = L.KL)  
   WHERE L.degree = 'кандидат' AND L.org = 'інститут кібернетики')
```

4. Визначити наук. ступені викладачів, що ведуть заняття тільки в тих групах, що і викладач Іванчук. (7.4)

5. Знайти прізвища викладачів, що читають більш ніж один н\к(тип). (8.5)

#### Картка 18

1. На яких факультетах та на яких курсах читаються с\к (тип) розміром 36 годин. (6.1)

```
SELECT G.fac, G.course  
FROM G INNER JOIN R ON (R.KG = G.KG)  
      INNER JOIN S ON (R.KS = S.KS)  
WHERE S.kind = 'с\к' AND S.hrs = 36;
```

2. Знайти назви предметів, які читаються не на 4-ому курсі. (7.2)

```
SELECT S.name  
FROM R INNER JOIN S ON (R.KS = S.KS)  
      INNER JOIN G ON (R.KG = G.KG)  
WHERE G.course != 4
```

3. Знайти назви предметів, які не читаються на 4-ому курсі. (7.3)

```
SELECT S.name  
FROM S  
WHERE S.KS NOT IN  
  (SELECT R.KS  
   FROM R INNER JOIN G ON (R.KG = G.KG)  
   WHERE G.course = 4)
```

4. Знайти назви предметів, що читають лектори-сумісники з усіх організацій, тобто організація лектора не дорівнює університету. (див. 8.4)

5. Скільки предметів читають ті викладачі, що ведуть заняття на не меншому числі факультетів, що і викладачі, які читають алгебру. (9.4)

#### Картка 19

1. В які дні та в яких аудиторіях Іванчук проводить заняття на 2-ій парі. (7.1)

```
SELECT R.wd, R.aud  
FROM R INNER JOIN L ON (R.KL = L.KL)  
WHERE L.name = 'Іванчук' AND R.пара = 2
```

2. Знайти коди груп та курси, у яких заняття проводяться не у п'ятницю. (8.2)

```
SELECT G.KG, G.course
```

```
FROM R INNER JOIN G ON (R.KG = G.KG)
```

```
WHERE R.wd != 'п'ятниця'
```

3. Знайти коди груп та курси, у яких заняття не проводяться у п'ятницю. (8.3)

```
SELECT G.KG, G.course
```

```
FROM G
```

```
WHERE G.KG NOT IN
```

```
(SELECT R.KG
```

```
FROM R
```

```
WHERE R.wd = 'п'ятниця')
```

4. На яких факультетах по всіх предметах, що читаються приймаються тільки іспити. (9.4)

5. У скількох групах читається така ж кількість предметів, яку разом ведуть Іванчук та Петренко. (10.5)

Картка 20

1. Знайти прізвища лекторів, які читають предмет матаналіз на 1-ому курсі. (8.1)

```
SELECT L.name
```

```
FROM L INNER JOIN (
```

```
  G INNER JOIN (
```

```
    R INNER JOIN S
```

```
    ON R.KS = S.KS
```

```
  )
```

```
  ON G.KG = R.KG
```

```
)
```

```
ON L.KL = R.KL
```

```
WHERE S.name = "матаналіз" AND G.course = 1;
```

2. На яких факультетах та на яких курсах читається хоча б один не с\к (тип) розміром 36 годин.

```
SELECT DISTINCT G.fac, G.course
```

```
FROM G INNER JOIN R ON (R.KG = G.KG)
```

```
  INNER JOIN S ON (R.KS = S.KS)
```

```
WHERE S.kind != 'с\к' AND S.hrs = 36
```

3. На яких факультетах та на яких курсах не читаються с\к (тип) розміром 36 годин. (9.3)

```
SELECT G.fac, G.course
```

```
FROM G
```

```
WHERE G.KG NOT IN (
```

```
  SELECT R.KG
```

```
  FROM R INNER JOIN S
```

```
  ON R.KS = S.KS
```

```
  WHERE S.hrs != 36 AND S.kind = "с\к"
```

```
);
```

4. Знайти назви предметів, що читаються на всіх факультетах. (10.4)

5. Знайти загальну кількість годин по предметах, що читаються тільки студентам 2-го та

3-го курсів. (11.5)

Картка 21

1. В яких організаціях працюють лектори, які приймають хоча б один іспит. (9.1)

```
SELECT L.org
FROM L INNER JOIN (
  R INNER JOIN S
  ON L.KS = S.KS
)
ON L.KL = R.KL
WHERE S.ctrl = "іспит";
```

2. В які дні Іванчук проводить заняття не на 2-ій парі. (10.2)

```
SELECT R.wd
FROM R INNER JOIN L
ON R.KL = L.KL
WHERE L.name = "Іванчук" AND R.пара != 2;
```

3. В які дні Іванчук не проводить заняття на 2-ій парі. (10.3)

```
SELECT X.wd
FROM R X
WHERE X.wd NOT IN (
  SELECT R.wd
  FROM R INNER JOIN L
  ON L.KL = R.KL
  WHERE L.name = "Іванчук" AND R.пара = 2
);
```

4. Знайти коди груп, які складали іспити всім викладачам з інституту кібернетики. (11.4)

5. Знайти число викладачів, які читають алгебру тільки студентам факультету кібернетики. (12.5)

Картка 22

1. Знайти назви предметів, які читаються на факультеті кібернетики у середу. (10.1)

```
SELECT S.name
FROM S INNER JOIN (
  R INNER JOIN G
  ON R.KG = G.KG
)
ON S.KS = R.KS
WHERE R.wd = "середа" AND G.fac = "кібернетики";
```

2. Знайти прізвища лекторів, які не читають предмет не матаналіз на 1-ому курсі. (11.2)

```
SELECT L.name
FROM L
```

```

WHERE L.KL NOT IN (
  SELECT R.KL
  FROM S INNER JOIN (
    R INNER JOIN G
    ON S.KG = R.KG
  )
  ON S.KS = R.KS
  WHERE S.name != "матаналіз" AND G.course = 1
);

```

3. Знайти прізвища лекторів, які не читають предмет матаналіз на 1-ому курсі. (11.3)

```

SELECT L.name
FROM L
WHERE L.KL NOT IN (
  SELECT R.KL
  FROM S INNER JOIN (
    R INNER JOIN G
    ON S.KG = R.KG
  )
  ON S.KS = R.KS
  WHERE S.name = "матаналіз" AND G.course = 1
);

```

4. В яких групах всі заняття проводить тільки Іванчук. (12.4)

5. Знайти назви предметів, що читаються більш ніж двома викладачами з інституту кібернетики. (1.5, 23.5)

#### Картка 23

1. Знайти прізвища та телефони лекторів з науковим ступенем доктора, які проводять другу пару у середу. (1.1, 13.1)

```

SELECT L.name, L.phone
FROM L INNER JOIN R
ON L.KL = R.KL
WHERE L.degree = "доктор" AND R.пара = 2 AND R.wd = "середа";

```

2. Знайти коди груп та курси, у яких Іванчук проводить заняття не в середу. (1.2)

```

SELECT G.KG, G.course
FROM G INNER JOIN (
  R INNER JOIN L
  ON R.KL = L.KL
)
ON G.KG = R.KG
WHERE (L.name = "Іванчук" AND R.wd != "середа");

```

3. Знайти коди груп та курси, у яких Іванчук не проводить заняття у середу. (1.3)

```

SELECT G.KG, G.course

```

```

FROM G INNER JOIN R
ON G.KG = R.KG
WHERE G.KG NOT IN (
    SELECT R.KG
    FROM R INNER JOIN L
    ON R.KL = L.KL
    WHERE L.name = "Іванчук" AND R.wd = "середа"
);

```

4. Визначити аудиторії в яких займаються усі групи 1-го курсу факультету кібернетики. (1.4)
5. Знайти назви предметів, що чита-ються більш ніж двома викладачами з інституту кібернетики. (1.5, 22.5)

#### Картка 24

- 1.Знайти прізвища та організації , які читають с\к (тип) на 3-ому курсі. (2.1, 14.1)

```

SELECT L.name, L.org
FROM L INNER JOIN (
    G INNER JOIN (
        R INNER JOIN S
        ON R.KP = S.KS
    )
    ON G.KG = R.KG
)
ON L.KL = R.KL
WHERE G.course = 3 AND S.kind = "с\к";

```

2. Знайти назви предметів, які Іванчук читає не в аудиторії 205. (2.2)

```

SELECT S.name
FROM S INNER JOIN (
    R INNER JOIN L
    ON R.KL = L.KL
)
ON S.KS = R.KS;
WHERE L.name = "Іванчук" AND R.aud != 205;

```

3. Знайти назви предметів, які Іванчук не читає в аудиторії 205. (2.3, 13.3)

```

SELECT S.name
FROM S
WHERE S.KS NOT IN (
    SELECT R.KS
    FROM R INNER JOIN L
    ON R.KL = L.KL
    WHERE L.name = "Іванчук" AND R.aud = 205
);

```

4.Знайти прізвища лекторів з наук. ступенем доктора, які проводять всі заняття принаймні у ті дні, що і Іванчук. (2.4)

5. Знайти кількість груп та загальну кількість студентів у них, де учбовий процес повністю забезпечують викладачі Іванчук та Петренко. (2.5)

L(KL[T3], name[T15], org[T10], phone[T11], degree[T7])

S(KS[T3], name[T20], kind[T5], hrs[INT], ctrl[T5])

G(KG[T3], fac[T10], caf[T6], course[T1], qnt[INT])

R(KR[T3], KL[T3], KS[T3], KG[T3], wd[T1], aud[T5])