*Екзаменаційна робота*

*З дисципліни*

*Інформаційні системи та бази даних*

*Студента Факультету Комп’ютерних Наук та Кібернетики*

*групи К-28*

*Гущі Дмитра Сергійовича*

*Екзаменаційний білет №1*

**№1**

**Поняття бази даних. Основні властивості.**

База даних – це сукупність даних зв’язаних між собою, що збрегіються разом. Основними властивостями баз даних є:

* для даних допускається така мінімальна надлишковість, яка сприяє їх оптимальному використанню в одному чи кількох застосуваннях;
* база даних не залежить від інших програм;
* для пошуку та модифікації даних використовуються спільні механізми;
* зазвичай у складі бази даних існують засоби для підтримки її цілісності та захисту від чужого втручання та доступу до БД.

**№2**

**Виразити засобами мови SQL/SEQUEL. Знайти прізвища авторів, що мають сумарний об’єм видань не менший ніж у Іванчука, або рік народження більший 1980.**

SELECT а.прізв

FROM а INNER JOIN в ON а.ка = в.ка

GROUP BY (а.прізв)

HAVING COUNT (

SELECT DISTINCT (в.кв)) > (

SELECT COUNT (

SELECT DISTINCT (v1.кв)

FROM в AS v1 INNER JOIN а ON а.ка = v1.ка

WHERE а.прізв = “Іванчук”))

OR а.рік\_нар > 1980

**№3**

**Виконати мінімізацію заданої структури функціональних залежностей. Побудувати множину реляцій у ЗНФ (бажано, щоб кількість реляцій була щонайменша). Початкова реляція: R(A,B,U,Q,S,V,T) Структура функ. залежн. U->QS; QS->V; Q->S; TA->S; V->A; TV->AU; VA->Q;**

R(ABUQSVT)

U→QS

QS→V

Q→S

TA→S

V→A

TV→AU

VA→Q

1.U→Q U+1={US} 1

2.U→S U+2={UQS}(4)

3.QS→V QS+1={QS}1

4.Q→S Q+1={Q}1

5.TA→S TA+1={TA}1

6.V→A V+1={V}1

7.TV→A TV+1={TVUQSVA}(6)

8.TV→U TV+2={TVAQS}1

9.VA→Q VA+1={VA}1

1.U→Q 1.U→Q

3.QS→V

4.Q→S 2.Q→SV

5.TA→S 3.TA→S

6.V→A 4.V→AQ

8.TV→U 5.TV→U

9.VA→Q

R(TVU) R(ABQSVT)

R(VAQ) R(BT)

R(QSV) R(ABQT)

R(BT)