

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Кафедра інженерії програмного забезпечення



«Затверджую»

Голова приймальної комісії

Ігор ЧУДИК

2025 р.

ПРОГРАМА

фахового іспиту для вступу
на навчання для здобуття ступеня магістра за спеціальністю
F2 «Інженерія програмного забезпечення»

на основі НРК6 або НРК7

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри
інженерії програмного забезпечення

від «27» березня 2025 р.

Протокол № 3/25

Зав. кафедри Вікторія БАНДУРА

Гарант ОП Василь ШЕКЕТА

м. Івано-Франківськ

2025

1. Структура екзаменаційного білета.

Фахове вступне випробування проводять у тестовій формі з комп'ютерною перевіркою. Іспитовий білет формують безпосередньо перед проведенням фахового вступного випробування із запитань, які випадковим чином генерують із загальної бази запитань відповідно до освітньої програми.

Білет складається з 20 питань, кожне з яких оцінюється в 5 балів. Всі питання належать до одного рівня складності. Кількість варіантів відповіді до кожного запитання - 4, тільки одна із них правильна. Розподіл кількості запитань за розділами відбувається наступним чином:

- розділ “Основи програмування” - 5 запитань;
- розділ “Об’єктно-орієнтоване програмування” - 5 запитань;
- розділ “Основи метрології та вимірювальної техніки” - 4 запитання;
- розділ “Електричні системи та мережі” - 2 запитання;
- розділ “Інформаційні системи та мережі” - 4 запитання.

2. Критерії оцінювання та структура оцінки.

Відповідно до положення про порядок проведення тестувань на вступних випробуваннях до ІФНТУНГ, максимальна кількість балів, які може отримати вступник, становить 100 балів (за первинною шкалою від 0 до 100 балів) з наступним переведенням в шкалу 100-200 відповідно до таблиці відповідності балів вступного випробування обрахованих за 100-бальною шкалою, значенням шкали 100-200 балів (табл. 6.1 [Положення про порядок проведення тестувань на вступних випробуваннях до ІФНТУНГ](#)).

3. Перелік базових питань, які виносяться на вступне випробування.

Перелік тематичних розділів, що виносяться на вступне випробування:

- розділ “Основи програмування/Fundamentals of programming”;
- розділ “Об’єктно-орієнтоване програмування / Object-oriented programming”;
- розділ “Основи метрології та вимірювальної техніки/Fundamentals of metrology and measuring techniques”;
- розділ “Електричні системи та мережі / Electrical systems and networks”;
- розділ “Інформаційні системи та мережі/ Information systems and networks”.

Перелік запитань, що виносяться на вступне випробування, поданий на наступних сторінках.

ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ / FUNDAMENTALS OF PROGRAMMING

1	Які є різні типи файлів і які їх відмінності?	What are the different types of files and what are their differences?
2	Які програми можуть відкривати ті чи інші типи файлів?	What programs can open different types of files?
3	Як можна зберегти файл у різних форматах?	How can a file be saved in different formats?
4	Як можна організувати файли та папки на комп'ютері?	How can files and folders be organized on a computer?
5	Як можна змінити розмір файлу або його якість?	How can the size or quality of a file be changed?
6	Як можна зберігати файли в безпечному місці та як зробити резервну копію?	How can files be saved in a safe place and how can a backup be created?
7	Як можна знайти певний файл на комп'ютері?	How can a specific file be found on a computer?
8	Як можна перенести файли з одного місця на інше?	How can files be transferred from one place to another?
9	Як можна змінити назву або розширення файлу?	How can the name or extension of a file be changed?
10	Як можна відновити випадково видалений файл?	How can an accidentally deleted file be recovered?
11	Що таке цикли в програмуванні та для чого вони використовуються?	What are loops in programming and what are they used for?
12	Які типи циклів існують в програмуванні?	What are the types of loops in programming?
13	Як можна використовувати цикли для обробки даних в масивах?	How can loops be used for processing data in arrays?
14	Як можна використовувати цикли для повторення дій з об'єктами?	How can loops be used to repeat actions with objects?
15	Як можна уникнути безкінечного виконання циклу?	How can infinite loop be avoided?
16	Як можна зупинити виконання циклу в середині програми?	How can the execution of a loop be stopped within a program?
17	Як можна використовувати умови в циклах для контролю за їх виконанням?	How can conditions be used in loops to control their execution?
18	Як можна використовувати цикли для виконання операцій з рядками?	How can loops be used for performing operations on strings?
19	Як можна використовувати цикли для виконання операцій з числами?	How can loops be used for performing operations on numbers?
20	Як можна оптимізувати роботу циклів в програмі?	How can the performance of loops in a program be optimized?
21	Що таке розгалуження (IF) в програмуванні та для чого воно використовується?	What is branching (IF) in programming and what is it used for?
22	Які типи розгалужень існують в програмуванні?	What are the types of branching in programming?
23	Як можна використовувати розгалуження для виконання різних дій в залежності від умови?	How can branching be used to perform different actions depending on a condition?

24	Як можна використовувати розгалуження для обробки даних з масивів?	How can branching be used for processing data from arrays?
25	Як можна використовувати розгалуження для перевірки правильності введених користувачем даних?	How can branching be used for checking the correctness of user input data?
26	Як можна використовувати розгалуження для обробки помилок у програмі?	How can branching be used for handling errors in a program?
27	Як можна використовувати логічні оператори в розгалуженнях?	How can logical operators be used in branching?
28	Як можна використовувати вкладені розгалуження для складних умов у програмі?	How can nested branching be used for complex conditions in a program?
29	Як можна використовувати розгалуження для виконання різних дій з рядками?	How can branching be used to perform different actions on strings?
30	Як можна використовувати розгалуження для виконання різних дій з числами?	How can branching be used to perform different actions on numbers?
31	Що таке тип даних і яку роль він відіграє в програмуванні?	What is a data type and what role does it play in programming?
32	Які типи даних підтримуються в програмуванні та як вони використовуються?	What types of data are supported in programming and how are they used?
33	Які літерали можуть бути використані для роботи зі строковими даними?	What literals can be used for working with string data?
34	Які літерали можуть бути використані для роботи з числовими даними?	What literals can be used for working with numeric data?
35	Які літерали можуть бути використані для роботи з булевими даними?	What literals can be used for working with boolean data?
36	Як можна використовувати змінні для збереження різних типів даних у програмі?	How can variables be used to store different types of data in a program?
37	Як можна використовувати константи для збереження значень, які не повинні змінюватись у програмі?	How can constants be used to store values that should not change in a program?
38	Як можна використовувати приведення типів для перетворення даних з одного типу на інший?	How can type casting be used to convert data from one type to another?
39	Як можна використовувати оператори для виконання арифметичних операцій з числовими даними?	How can operators be used to perform arithmetic operations with numeric data?
40	Як можна використовувати рядкові функції для обробки строкових даних у програмі?	How can string functions be used for processing string data in a program?
41	Що таке масив і яку роль він відіграє в програмуванні?	What is an array and what role does it play in programming?
42	Як можна створити масив у програмі і які його розміри можуть бути?	How can an array be created in a program and what sizes can it have?
43	Як можна ініціалізувати значення	How can the values of an array be initialized

	масиву в програмі?	in a program?
44	Як можна звертатися до елементів масиву в програмі?	How can array elements be accessed in a program?
45	Як можна змінювати значення елементів масиву в програмі?	How can array elements be modified in a program?
46	Як можна перебрати всі елементи масиву в циклі?	How can all array elements be iterated in a loop?
47	Як можна знайти максимальне або мінімальне значення в масиві в програмі?	How can the maximum or minimum value be found in an array in a program?
48	Як можна використовувати масив для зберігання багатовимірних даних?	How can an array be used to store multidimensional data?
49	Як можна використовувати методи масивів для виконання різних операцій з масивами?	How can array methods be used to perform various operations with arrays?
50	Як можна використовувати сортування масиву для знаходження і сортування даних в програмі?	How can array sorting be used to find and sort data in a program?
51	Що таке функція в програмуванні і яку роль вона відіграє?	What is a function in programming and what role does it play?
52	Як можна створити функцію в програмі і які є типи функцій?	How can a function be created in a program and what are the types of functions?
53	Як можна передавати параметри у функцію в програмі?	How can parameters be passed to a function in a program?
54	Як можна повернути значення з функції в програмі?	How can values be returned from a function in a program?
55	Як можна використовувати локальні змінні в функції в програмі?	How can local variables be used in a function in a program?
56	Як можна використовувати глобальні змінні в функції в програмі?	How can global variables be used in a function in a program?
57	Як можна використовувати рекурсію в програмі і для чого це потрібно?	How can recursion be used in a program and why is it needed?
58	Як можна використовувати анонімні функції в програмі?	How can anonymous functions be used in a program?
59	Як можна використовувати функції в бібліотеках в програмуванні?	How can functions be used in libraries in programming?
60	Як можна використовувати функції для виконання різних завдань в програмі?	How can functions be used to perform various tasks in a program?

ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ / OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING

1	Що таке об'єктно-орієнтоване програмування і які його основні принципи?	What is object-oriented programming and what are its main principles?
2	Що таке клас в об'єктно-орієнтованому програмуванні і як він пов'язаний з об'єктами?	What is a class in object-oriented programming and how is it related to objects?
3	Які є типи конструкторів в об'єктно-орієнтованому програмуванні і яку роль	What are the types of constructors in object-oriented programming and what role do they

	вони відіграють?	play?
4	Як можна створити об'єкт в програмі і які є його основні властивості?	How can an object be created in a program and what are its main properties?
5	Які є особливості роботи з об'єктами в об'єктно-орієнтованому програмуванні?	What are the features of working with objects in object-oriented programming?
6	Як можна використовувати наслідування в програмуванні і яку роль воно відіграє?	How can inheritance be used in programming and what role does it play?
7	Як можна використовувати поліморфізм в програмуванні і для чого це потрібно?	How can polymorphism be used in programming and why is it needed?
8	Які є особливості використання інтерфейсів в програмуванні?	What are the features of using interfaces in programming?
9	Як можна використовувати перевантаження методів в програмуванні і для чого це потрібно?	How can method overloading be used in programming and why is it needed?
10	Як можна використовувати статичні поля та методи в програмуванні і для чого це потрібно?	How can static fields and methods be used in programming and why is it needed?
11	Що таке поля класу і яку роль вони відіграють в ООП?	What are class fields and what role do they play in OOP?
12	Які існують типи полів класу і як вони відрізняються?	What are the types of class fields and how do they differ?
13	Які методи класу можуть бути використані для роботи з полями класу?	What class methods can be used to work with class fields?
14	Які переваги використання приватних полів класу в порівнянні з публічними?	What are the advantages of using private class fields compared to public ones?
15	Які є типові методи класу і як вони відрізняються від методів екземпляра класу?	What are the typical class methods and how do they differ from instance methods?
16	Які існують особливості наслідування полів і методів класу в ООП?	What are the peculiarities of inheriting class fields and methods in OOP?
17	Які методи класу використовуються для перевірки наявності поля класу?	What class methods are used to check the existence of a class field?
18	Які переваги використання статичних полів класу в порівнянні з нестатичними?	What are the advantages of using static class fields compared to non-static ones?
19	Як можна забезпечити безпеку даних, що зберігаються в полях класу?	How can you ensure data security stored in class fields?
20	Які принципи ООП можна використовувати для створення класів і методів?	What OOP principles can be used to create classes and methods?
21	Що таке наслідування в об'єктно орієнтованому програмуванні?	What is inheritance in object-oriented programming?
22	Які переваги має наслідування в об'єктно орієнтованому програмуванні?	What are the advantages of inheritance in object-oriented programming?
23	Що таке поліморфізм в об'єктно орієнтованому програмуванні?	What is polymorphism in object-oriented programming?
24	Які переваги має поліморфізм в об'єктно орієнтованому програмуванні?	What are the advantages of polymorphism in object-oriented programming?
25	Що таке інкапсуляція в об'єктно орієнтованому програмуванні?	What is encapsulation in object-oriented programming?
26	Які переваги має інкапсуляція в об'єктно	What are the advantages of encapsulation in

	орієнтованому програмуванні?	object-oriented programming?
27	Які типи наслідування існують в об'єктно орієнтованому програмуванні?	What are the types of inheritance in object-oriented programming?
28	Що таке віртуальні методи в об'єктно орієнтованому програмуванні?	What are virtual methods in object-oriented programming?
29	Які переваги має використання віртуальних методів в об'єктно орієнтованому програмуванні?	What are the advantages of using virtual methods in object-oriented programming?
30	Як можна реалізувати поліморфізм за допомогою інтерфейсів в об'єктно орієнтованому програмуванні?	How can polymorphism be implemented using interfaces in object-oriented programming?
31	Які є специфікатори доступу в ООП?	What are the access specifiers in OOP?
32	Що означає специфікатор доступу public?	What does the public access specifier mean?
33	Що означає специфікатор доступу private?	What does the private access specifier mean?
34	Що означає специфікатор доступу protected?	What does the protected access specifier mean?
35	Які класи мають доступ до полів та методів, що мають специфікатор доступу private?	Which classes have access to fields and methods with the private access specifier?
36	Які класи мають доступ до полів та методів, що мають специфікатор доступу protected?	Which classes have access to fields and methods with the protected access specifier?
37	Які класи мають доступ до полів та методів, що мають специфікатор доступу public?	Which classes have access to fields and methods with the public access specifier?
38	Які переваги використання специфікаторів доступу в ООП?	What are the advantages of using access specifiers in OOP?
39	Які недоліки використання специфікаторів доступу в ООП?	What are the disadvantages of using access specifiers in OOP?
40	Що таке інтерфейс в ООП?	What is an interface in OOP?
41	Як визначити інтерфейс в програмуванні?	How do you define an interface in programming?
42	Які основні властивості інтерфейсів?	What are the main properties of interfaces?
43	Які переваги використання інтерфейсів у програмуванні?	What are the advantages of using interfaces in programming?
44	Які обмеження на використання інтерфейсів?	What are the limitations of using interfaces?
45	Як використовувати інтерфейси для забезпечення поліморфізму?	How to use interfaces to provide polymorphism?
46	Які особливості реалізації інтерфейсів в різних мовах програмування?	What are the peculiarities of implementing interfaces in different programming languages?
47	Які механізми забезпечують взаємодію об'єктів через інтерфейси?	What mechanisms ensure interaction between objects through interfaces?
48	Як використовувати інтерфейси для забезпечення розширюваності програмного коду?	How to use interfaces to ensure the extensibility of the software code?
49	Як використовувати інтерфейси для взаємодії з бібліотеками та іншими зовнішніми компонентами?	How to use interfaces to interact with libraries and other external components?

ОСНОВИ МЕТРОЛОГІЇ ТА ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ / FUNDAMENTALS OF METROLOGY AND MEASURING TECHNIQUES

1	Що таке система фізичних величин?	What is a system of physical quantities?
2	Які є основні фізичні величини та їх одиниці в системі SI?	What are the basic physical quantities and their units in the SI system?
3	Які є методи вимірювання фізичних величин?	What are the methods of measuring physical quantities?
4	Що таке точність та похибка вимірювання?	What is accuracy and error in measurement?
5	Які є основні вимірювальні прилади?	What are the main measuring instruments?
6	Які фізичні величини можна вимірювати за допомогою термометрів?	What physical quantities can be measured using thermometers?
7	Які фізичні величини можна вимірювати за допомогою вольтметра та амперметра?	What physical quantities can be measured using a voltmeter and an ammeter?
8	Які фізичні величини можна вимірювати за допомогою лінійки та мікроскопа?	What physical quantities can be measured using a ruler and a microscope?
9	Які фізичні величини можна вимірювати за допомогою датчиків?	What physical quantities can be measured using sensors?
10	Які є основні методи обробки та аналізу даних вимірювань?	What are the main methods for processing and analysing measurement data?
11	Що таке границі похибок вимірювального приладу?	What are the limits of error for a measuring instrument?
12	Які є допустимі похибки вимірювання?	What are the permissible errors of measurement?
13	Яка різниця між основними та додатковими похибками вимірювання?	What is the difference between primary and secondary errors in measurement?
14	Як визначити основну похибку вимірювального приладу?	How to determine the primary error of a measuring instrument?
15	Що таке стабільність вимірювального приладу?	What is the stability of a measuring instrument?
16	Як вимірювальна система повинна бути налаштована, щоб мінімізувати похибки?	How should a measurement system be set up to minimize errors?
17	Які є методи корекції додаткових похибок вимірювання?	What are the methods of correction for secondary errors in measurement?
18	Як використовувати вимірювальні прилади з різною точністю?	How to use measuring instruments with different accuracy?
19	Що таке повторюваність вимірювання?	What is the repeatability of measurement?
20	Які є технічні та фізичні обмеження точності вимірювальних приладів?	What are the technical and physical limitations of the accuracy of measuring instruments?
21	Що таке клас точності в інформаційно-вимірювальних технологіях?	What is the accuracy class in information-measuring technologies?
22	Які існують класи точності для різних типів вимірювальних приладів?	What are the accuracy classes for different types of measuring instruments?
23	Яким чином нормується клас точності вимірювальних приладів?	How is the accuracy class of measuring instruments regulated?
24	Які параметри визначають точність вимірювання?	What parameters determine the accuracy of measurements?

25	Що таке основна похибка вимірювання і як її виміряти?	What is the main measurement error and how is it measured?
26	Які існують методи коригування основної похибки вимірювання?	What are the methods of correcting the main measurement error?
27	Які додаткові похибки можуть виникнути під час вимірювання?	What additional errors may occur during measurement?
28	Як визначається розрядність вимірювального приладу?	How is the resolution of a measuring instrument determined?
29	Які методи дозволяють зменшити похибку вимірювання?	What methods allow reducing measurement error?
30	Які критерії потрібно враховувати при виборі вимірювального приладу з певною точністю?	What criteria should be considered when choosing a measuring instrument with a certain accuracy?
31	Які є основні причини виникнення систематичних похибок у вимірювальних приладах?	What are the main causes of systematic errors in measuring instruments?
32	Які характеристики систематичних похибок можна визначити при дослідженні вимірювальних приладів?	What characteristics of systematic errors can be determined during the study of measuring instruments?
33	Які є методи корекції систематичних похибок у вимірювальних приладах?	What methods can be used to correct systematic errors in measuring instruments?
34	Які є причини виникнення періодичних похибок у вимірювальних приладах?	What are the causes of periodic errors in measuring instruments?
35	Які методи дослідження періодичних похибок можуть бути використані у вимірювальних приладах?	What methods of studying periodic errors can be used in measuring instruments?
36	Які характеристики періодичних похибок можна визначити при дослідженні вимірювальних приладів?	What characteristics of periodic errors can be determined during the study of measuring instruments?
37	Які є причини виникнення інструментальних похибок у вимірювальних приладах?	What are the causes of instrumental errors in measuring instruments?
38	Які методи корекції інструментальних похибок можуть бути використані у вимірювальних приладах?	What methods of correction of instrumental errors can be used in measuring instruments?
39	Які характеристики інструментальних похибок можна визначити при дослідженні вимірювальних приладів?	What characteristics of instrumental errors can be determined during the study of measuring instruments?
40	Як визначити загальну похибку вимірювальної системи з урахуванням різних видів похибок?	How to determine the overall error of the measuring system taking into account various types of errors?

ЕЛЕКТРИЧНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ / ELECTRICAL SYSTEMS AND NETWORKS

1	Що таке потужність та як вимірюється?	What is power and how is it measured?
2	Яка різниця між енергією та потужністю?	What is the difference between energy and power?
3	Як вимірюють енергію однофазного змінного струму?	How is the energy of single-phase alternating current measured?

4	Які параметри вимірюють індукційні лічильники електроенергії?	What parameters are measured by induction electricity meters?
5	Які є основні методи вимірювання потужності та енергії?	What are the main methods for measuring power and energy?
6	Які ділянки електромережі використовують індукційні лічильники електроенергії?	Which sections of the power grid use induction electricity meters?
7	Якими є переваги та недоліки індукційних лічильників електроенергії?	What are the advantages and disadvantages of induction electricity meters?
8	Які є методи вимірювання енергії у промисловості?	What are the methods for measuring energy in industry?
9	Які умови повинні бути виконані, щоб вимірювання енергії було точним?	What conditions must be met to ensure accurate energy measurement?
10	Які фактори можуть впливати на точність вимірювання потужності та енергії?	What factors can affect the accuracy of power and energy measurement?

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ / INFORMATION SYSTEMS AND NETWORKS

1	Які існують типи пам'яті?	What are the types of memory?
2	Як відбувається представлення різних типів даних у пам'яті комп'ютера	How different types of data are represented in computer memory
3	Які існують пристрої вводу та виводу та який їх принцип дії?	What are the input and output devices and how do they work?
4	Які існують операційні системи та як їх класифікують?	What are the operating systems and how are they classified?
5	Яке призначення та основні функції операційних систем?	What is the purpose and main functions of operating systems?
6	Які існують основні типи процесорів та які їх характеристики і призначення?	What are the main types of processors and what are their characteristics and purpose?
7	Які існують інтерфейси та порти комп'ютерів та їх призначення	What are the interfaces and ports of computers and their purpose
8	Які є види мереж за величиною?	What are the types of networks by size?
9	Які є види мереж за топологією?	What are the types of networks by topology?
10	Які є основні характеристики комп'ютерних мереж? What are the main characteristics of computer networks?	What are the main characteristics of computer networks?
11	Що таке семирівнева модель OSI? Які рівні вона включає?	What is the seven-layer OSI model? What levels does it include?
12	Які рівні моделі OSI представляють популярні протоколи обміну даними?	What layers of the OSI model represent popular data exchange protocols?
13	Що таке клієнт-серверна архітектура, її особливості	What is client-server architecture, its features
14	Які функції та призначення широкосмугової передачі, IP-адреси, MAC-адреси та маски мережі в комп'ютерних мережах	What are the functions and purposes of broadband, IP addresses, MAC addresses and netmasks in computer networks
15	Які є основні види атак на комп'ютерні системи і мережі?	What are the main types of attacks on computer systems and networks?
16	Які є основні види захисту комп'ютерних систем і мереж від атак.	What are the main types of protection of computer systems and networks from attacks.

4. Перелік рекомендованих джерел.

1. Engineering Metrology and Measurements. URL: [https://nitsri.ac.in/Department/Mechanical%20Engineering/MEC 405 Book 2, for Unit 2B.pdf](https://nitsri.ac.in/Department/Mechanical%20Engineering/MEC%20405%20Book%202,%20for%20Unit%202B.pdf) (date of access: 09.04.2025).
2. Computer Networking. A Top-Down Approach. URL: [https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_44233/objava_64433/fajlovi/Computer%20Networking%20 %20A%20Top%20Down%20Approach,%207th,%20converted.pdf](https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_44233/objava_64433/fajlovi/Computer%20Networking%20-%20A%20Top%20Down%20Approach,%207th,%20converted.pdf) (date of access: 09.04.2025).
3. Fundamentals of Electrical Engineering I. URL: <https://www.ece.rice.edu/~dhj/courses/elec241/col10040.pdf> (date of access: 09.04.2025).
4. Programming fundamentals. URL: <https://alg.manifoldapp.org/system/actioncallout/938a51a2-1c34-4867-b15f-3b24ee27bc4f/attachment/original-e8823f7f6c7fd593a70478f2cbb5b1b3.pdf> (date of access: 09.04.2025).
5. Object Oriented Programming URL: <https://www.cambridgescholars.com/resources/pdfs/978-1-5275-6425-1-sample.pdf> (date of access: 09.04.2025).

5. Взірець екзаменаційного білета.

Взірець екзаменаційного білета подано на наступних сторінках.

ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ
ТЕСТОВЕ ЗАВДАННЯ З ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ НА МАГІСТРА
ІІ

Білет № 312001109

1. (4 бали) Інформаційне середовище в контексті технології програмування це:

- а) Програма;
- б) Сукупність носіїв даних, використовуваних при обробці даних;
- в) Середовище розробки програмного забезпечення;
- г) Операційна система.

2. (4 бали) Предмет технології розробки програмного забезпечення згідно Rational Unified Process (RUP) включає такі поняття:

- а) Запуск програми;
- б) Налаштування системи;
- в) Проектування;
- г) Інша відповідь.

3. (4 бали) Розмір змінних типу long у 32-бітній системі становить:

- а) 4 байти
- б) 10 байт
- в) 2 байти
- г) 8 байтів

4. (4 бали) Структура поєднує:

- а) дані одного типу;
- б) логічно зв'язані дані;
- в) цілі іменовані значення;
- г) змінні.

5. (4 бали) Поле є унікальним, якщо:

- а) його значення не повторюються
- б) його значення можуть повторюватися
- в) його довжина мінімальна
- г) його ім'я не повторюється в базі даних
- д) його типу не має ні одне інше поле таблиці

6. (4 бали) Які елементи звіту MS Access повторюються на всіх його сторінках?

- а) заголовок звіту
- б) примітки
- в) верхній і нижній колонтитули
- г) заголовок групи
- д) заголовок підгрупи

7. (4 бали) Виберіть правильний результат виконання програми:

```
#include<stdio.h>
main()
{int a=03, i=6;
 printf("\n");
 printf("%d\n", i & ~a);
 getch();
}
```

- а) 6;
- б) 03;
- в) 4;
- г) 128;
- д) 125.

8. (4 бали) Чим відрізняється вказівник файлу від вказівника на файл?

- а) ці терміни мають одне й те ж значення;
- б) перший стосується об'єктів всередині файлу, а другий – самого файлу;
- в) перший вказує на адресу файлу на магнітному диску, а другий – в оперативній пам'яті;
- г) перший застосовується для прямого, а другий – для послідовного доступу до файлу;
- д) перший вказує на буфер, а другий – на об'єкти файлу.

9. (4 бали) Що таке база даних?

- а) сукупність даних
- б) сукупність користувачів
- в) сукупність процесів
- г) сукупність механізмів

10. (5 балів) Доступ до елементів масиву здійснюється за допомогою:

- а) підходу FIFO;
- б) операції крапки;
- в) імені елемента;
- г) індексу елемента.

11. (5 балів) Ієрархія класів:

- а) показує ті ж взаємовідносини, що й схема організації;
- б) описує взаємовідношення типу «має»;
- в) описує взаємовідносини типу «являється частиною»;
- г) показує ті ж взаємовідносини, що і спадкоємне дерево.

12. (5 балів) Зв'язний список – це:

- а) масив вказівників, які вказують на елементи списку;
- б) структура, у якій кожен елемент складається з даних або вказівника на дані;
- в) структура, у якій елементи зберігаються в масиві.
- г) правильної відповіді немає;

13. (5 балів) Чим характерний первинний ключ?

- а) Його дані представляють собою натуральний ряд чисел
- б) Містить значення, унікальні для даного поля
- в) Містить дані, посортовані в порядку зростання
- г) Може мати лише числовий тип
- д) Це – кодове поле, тому інші поля таблиці не можуть мати однаковий з ним тип

14. (5 балів) Які з цих символів заборонені для утворення імен полів таблиці MS Access?

- а) , (кома)
- б) . (крапка)
- в) *
- г) %
- д) №

15. (5 балів) Виберіть правильний результат виконання програми:

```
#include<stdio.h>
main()
{int k;
 struct{int a;
        unsigned i:010;
        }s={8,01};

 puts("");
 for(k=1;k<=8;k++){if(s.a & s.i==s.i)printf("%d",k);s.a>>=1;}
 getch();
 }
```

- а) 00100000;
- б) 00010000;
- в) 4;

- г) 00000100;
- д) 010.

16. (5 балів) Під час виконання програми в потік `stdin` було введено таке слово: робота. Що вона видасть ?

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    char d[4];
    fgets(d,4,stdin);fputs(d,stdout);
    gets(d);puts(d);
    getch();
    return(0);
}
```

- а) робо;
- б) роб;
- в) випадкові символи;
- г) роб + випадкові символи;
- д) робота.

17. (5 балів) здійснення логічного висновку неможливе без..

- а) складової Inference ENGINE
- б) імплементації теорії комбінаторики
- в) теорії імовірностей

18. (8 балів) Ключове слово `friend` з'являється в:

- а) класі, що вимагає доступу до іншого класу;
- б) розділі прихованих компонентів класу;
- в) директиві препроцесора `#include <iostream>`.
- г) правильної відповіді немає;

19. (8 балів) Які є види запитів MS Access за способом утворення полів?

- а) Запит, поля якого мають ті самі імена, що в таблицях і власні назви
- б) Простий і перехресний
- в) Запит, поля якого мають ті самі типи, що в таблицях і власні
- г) Запит, поля якого – імена таблиць та ті, які містять вирази з іменами таблиць
- д) Запит, поля якого – імена таблиць та імена, які містять функції

20. (8 балів) алгоритми імплементовані в пролог-технологіях це..

- а) алгоритми UML
 - б) логічні конструкції обробки даних
 - с) немає правильної відповіді
-

ТАЛОН ВІДПОВІДЕЙ до білета №

№ пит.	Варіанти відповіді					№ пит.	Варіанти відповіді					№ пит.	Варіанти відповіді				
	А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д
1	☐	☐	☐	☐	☐	35	☐	☐	☐	☐	☐	69	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐	36	☐	☐	☐	☐	☐	70	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐	37	☐	☐	☐	☐	☐	71	☐	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐	☐	38	☐	☐	☐	☐	☐	72	☐	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐	☐	39	☐	☐	☐	☐	☐	73	☐	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐	☐	40	☐	☐	☐	☐	☐	74	☐	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐	☐	41	☐	☐	☐	☐	☐	75	☐	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	☐	☐	42	☐	☐	☐	☐	☐	76	☐	☐	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐	☐	☐	43	☐	☐	☐	☐	☐	77	☐	☐	☐	☐	☐
10	☐	☐	☐	☐	☐	44	☐	☐	☐	☐	☐	78	☐	☐	☐	☐	☐
11	☐	☐	☐	☐	☐	45	☐	☐	☐	☐	☐	79	☐	☐	☐	☐	☐
12	☐	☐	☐	☐	☐	46	☐	☐	☐	☐	☐	80	☐	☐	☐	☐	☐
13	☐	☐	☐	☐	☐	47	☐	☐	☐	☐	☐	81	☐	☐	☐	☐	☐
14	☐	☐	☐	☐	☐	48	☐	☐	☐	☐	☐	82	☐	☐	☐	☐	☐
15	☐	☐	☐	☐	☐	49	☐	☐	☐	☐	☐	83	☐	☐	☐	☐	☐
16	☐	☐	☐	☐	☐	50	☐	☐	☐	☐	☐	84	☐	☐	☐	☐	☐
17	☐	☐	☐	☐	☐	51	☐	☐	☐	☐	☐	85	☐	☐	☐	☐	☐
18	☐	☐	☐	☐	☐	52	☐	☐	☐	☐	☐	86	☐	☐	☐	☐	☐
19	☐	☐	☐	☐	☐	53	☐	☐	☐	☐	☐	87	☐	☐	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐	☐	☐	54	☐	☐	☐	☐	☐	88	☐	☐	☐	☐	☐
21	☐	☐	☐	☐	☐	55	☐	☐	☐	☐	☐	89	☐	☐	☐	☐	☐
22	☐	☐	☐	☐	☐	56	☐	☐	☐	☐	☐	90	☐	☐	☐	☐	☐
23	☐	☐	☐	☐	☐	57	☐	☐	☐	☐	☐	91	☐	☐	☐	☐	☐
24	☐	☐	☐	☐	☐	58	☐	☐	☐	☐	☐	92	☐	☐	☐	☐	☐
25	☐	☐	☐	☐	☐	59	☐	☐	☐	☐	☐	93	☐	☐	☐	☐	☐
26	☐	☐	☐	☐	☐	60	☐	☐	☐	☐	☐	94	☐	☐	☐	☐	☐
27	☐	☐	☐	☐	☐	61	☐	☐	☐	☐	☐	95	☐	☐	☐	☐	☐
28	☐	☐	☐	☐	☐	62	☐	☐	☐	☐	☐	96	☐	☐	☐	☐	☐
29	☐	☐	☐	☐	☐	63	☐	☐	☐	☐	☐	97	☐	☐	☐	☐	☐
30	☐	☐	☐	☐	☐	64	☐	☐	☐	☐	☐	98	☐	☐	☐	☐	☐
31	☐	☐	☐	☐	☐	65	☐	☐	☐	☐	☐	99	☐	☐	☐	☐	☐
32	☐	☐	☐	☐	☐	66	☐	☐	☐	☐	☐	100	☐	☐	☐	☐	☐
33	☐	☐	☐	☐	☐	67	☐	☐	☐	☐	☐						
34	☐	☐	☐	☐	☐	68	☐	☐	☐	☐	☐						

Свою відповідь позначте тільки "хрестиком": ☒

Прізвище вступника

20241126-011