

National Aviation University
Discipline: Foreign Language
(English Language)
Speciality 125
Institute of Computer Information Technologies
Module 1
Fundamentals of Computer Science. Computer Software

Variant 1

I. *Give a written translation of the following text.*

Computer science is a discipline that involves the understanding and design of computers and computational processes, information transfer and transformation. The discipline ranges from theoretical studies of algorithms to practical problems of implementation in terms of computational hardware and software. A central focus is on processes for handling and manipulating information. Some of the crucial computer science areas are theory, algorithms and data structures, programming methodology and languages, computer elements and architecture. Other areas include software engineering, artificial intelligence, computer networking and communication, database systems, parallel computation, distributed computation, computer-human interaction, computer graphics, operating systems, and numerical and symbolic computation. A professional computer scientist should be able to apply the fundamental concepts and techniques of computation, algorithms, and computer design to a specific design problem. The work includes detailing of specifications, analysis of the problem, and provides a design that has satisfactory performance, is reliable and maintainable and meets desired cost criteria.

II. *Write 5 key questions on the text.*

III. *Give the English for the following words and word combinations:*

зберігання інформації; магнітна стрічка; протягом усієї історії комп'ютерів; дослідження роботи систем; потреба в компіляторах; обчислювальна техніка; розробляти власними силами; взятися за розв'язання задачі; оброблення тексту; мова низького рівня; подібно до; викликати (програму, функцію).

IV. *Translate into English.*

1. Інженерія програмного забезпечення займається питаннями розробки і створення мов програмування, операційних систем, баз та структур даних та низкою інших питань.
2. З одного боку, мови високого рівня є зручними для людини, але з другого, мови низького рівня, як, наприклад, машинна мова або мова асемблера, є зручнішими для машини.
3. Обчислювальні методи, що застосовуються для оброблення даних у цифрових комп'ютерах, базуються на законах булевої алгебри.

V. *Answer the following questions. Give extended answer if possible.*

1. Explain the difference between an interpreter and a compiler?
2. What did advances in physics and electrical engineering result in?
3. How should the development of a large piece of software be perceived?

National Aviation University
Discipline: Foreign Language
(English Language)
Speciality 125
Institute of Computer Information Technologies
Module 1
Fundamentals of Computer Science. Computer Software

Variant 2

I. *Give a written translation of the following text.*

Designed to store data, a computer is able to function in different and desired ways only due to a number of software applications that empower it. Various types and forms of *computer software* help it execute a variety of operations every day. Broadly, computer software can be classified into three categories. One, *system software* is the most important component for running a system or computer. System software is also known as *operating system* which helps start a computer and works as a main platform in order to run any application. One of the most popular operating systems is Microsoft's Windows OS. Other known names are Linux, iMac, UNIX and DOS. Secondly, *application software* plays an important part in helping users execute different tasks using computers. Application software goes a little further with industry specific applications and design tools that help in designing documents or sometimes products with computer-aided design tools. Manufacturing activity, in which these tools play a critical role from designing to innovating, is heavily reliant on them. The third category constitutes *computer programming tools*, for instance, compilers and linkers. These tools are used to translate and combine computer program source code. This category is at the core of vastly changing software development field.

II. *Write 5 key questions on the text.*

III. *Give the English for the following words and word combinations:*

відносна простота; забезпечити формалізацію; магнітні та оптичні засоби; один за одним; приписувати щось комусь; резидентне програмне забезпечення; налагоджувати; однозначна відповідність; називатися непроцедурними мовами; внесення змін у файл; значущий; окремий елемент даних.

IV. *Translate into English.*

1. Системне програмне забезпечення робить можливим виконання на комп'ютері прикладних пакетів із економією часу та зусиль.
2. Одним із основних елементів операційної системи є інтерфейс користувача, який полегшує спілкування людини з комп'ютером.
3. Досягнення в галузі інформатики значною мірою залежать від рівня розвитку фундаментальних наук.

V. *Answer the following questions. Give extended answers if possible.*

1. What is the importance of Neumann's idea?
2. Why is experimentation incorporated into the computer system development cycle? What caused the invention of high-level languages? What is the radical difference between them and low-level languages?

National Aviation University
Discipline: Foreign Language
(English Language)
Speciality 125
Institute of Computer Information Technologies
Module 2
Computer Hardware and Architecture

Variant 1

I. *Give a written translation of the following text.*

Most PCs are made up of many different individual components which can be mixed and matched in thousands of different configurations.

System Case. The box, or outer shell that houses most of the computer, the system case is usually one of the most overlooked parts of the PC. The case actually performs several important functions for your PC, including protection for the computer circuits, cooling, and system organization. In addition, the system case is normally purchased together with the system power supply, and must also be matched with the size, shape and electrical requirements of your motherboard.

Power. Your computer is obviously an electronic device, and its many components of course require power. *External power* refers to the power that is delivered to the back of the system case. *The power supply* is the small box that sits inside your case and takes the external power you supply to the computer. *The motherboard* is the main circuit board in the computer where everything comes together. This is where you plug in your processor, memory, cache, video card and other cards. It is also where you connect your peripherals.

II. *Write 5 key questions on the text.*

III. *Give the English for the following words and word combinations:*

загальна складність задачі; система попереднього замовлення; працювати синхронізовано; початкові дані; остаточні результати обчислень; робити можливим електронний зв'язок; навчальний заклад; окремі станції; опрацьовувати величезні масиви інформації; крім фізичного з'єднання комп'ютерів; поширені технології з'єднання.

IV. *Translate into English.*

1. Різні схеми, що обробляють інформацію всередині комп'ютера, повинні функціонувати дуже синхронізовано.
2. Спільними ресурсами можуть бути інформація у файлах, принтери та інші периферійні пристрої.
3. Кожний тематичний форум у мережі складається з повідомлень та інформації, які були надіслані іншими користувачами.

V. *Answer the following questions. Give extended answer if possible.*

1. What does the operating cycle of the von Neumann machine lie in?
2. How may computers on a wide-area network be linked?
3. What technology is called packet switching?

National Aviation University
Discipline: Foreign Language
(English Language)
Speciality 125
Institute of Computer Information Technologies
Module 2
Computer Hardware and Architecture

Variant 2

I. *Give a written translation of the following text.*

Like snowflakes, no two networks are alike. The best way to classify them is by some general characteristics. A given network can be characterized by its:

– *size*: the geographic size of the network; – *security and access*: who can access the network and how access is controlled; – *protocol*: the rules of communication in use on it (for example, TCP/IP, NetBEUI, or AppleTalk); – *hardware*: the types of physical links and hardware that connect the network (adapters, cross-bar or coaxial cable, hubs, routers).

Regarding the size, there are two main types of modern computer networks *Local Area Network (LAN)* and *Wide Area Network (WAN)*. The first one is a network of some enterprise, university, and office. A *LAN* is typically housed in one building or campus. And the second type network is a network, which connects other networks. Computers of these networks may be situated in different parts of the world. An example of a Wide Area Network is the Internet. Initially Internet was a military idea to be developed. But now it can be used by anyone for information exchange, search of information, on-line conferences, and real-time data transmission from one point of the world to another one.

II. *Write 5 key questions on the text.*

III. *Give the English for the following words and word combinations:*

комірка пам'яті; обробка тексту; подолати обидві проблеми; постійний запам'ятовувальний пристрій; цифробуквенні символи; комп'ютерна верстка; конструкторське бюро; відривати людину від роботи; ключове слово або вираз; технічні специфікації; плавна передача даних; пошарова система протоколів.

IV. *Translate into English.*

1. Локальні мережі схожої архітектури з'єднуються точками переходу, які зветься "мостами".
2. Загальна складність задачі та кількість елементів даних впливають на ефективність обчислень комп'ютера.
3. Числа, над якими виконує операції цифровий комп'ютер, представлені в двійковій системі.

V. *Answer the following questions. Give extended answers if possible.*

1. What accounts for the term digital computer?
2. What is the function of a computer's clock?
3. What sorts of systems are digital computers used for?