**КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, СИСТЕМНЕ ТА СЛУЖБОВЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**Програмне забезпечення** (англійською software) — *одна із складових інформаційної системи — сукупність програм і програмних документів, необхідних для експлуатації цих програм.*
**Примітка.** У поданих далі переліках *однотипного* програмного забезпечення потрібно запам'ятати хоча б один програмний засіб. Бажано багатоплатформний і той, який можна продемонструвати при вивченні курсу інформатики.
*За функціональним призначенням* програми, що входять до складу програмного забезпечення ПК, поділяють на такі 3 категорії:

* інструментальні програми — системи програмування;
* прикладні програми — прикладне програмне забезпечення;
* системні програми — системне програмне забезпечення.

**Інструментальна система** (система програмування, інтегроване середовище проектування, англійською Integrated Development Environment або Integrated Design Environment, IDE) — *комплекс програмних засобів, призначених для створення нового або модифікації (удосконалення) наявного програмного забезпечення.*
Така система обов'язково містить *компілятор* з мови програмуваня й *середовище* для розробки та налаштування додатків. Наприклад,

* [Microsoft Visual Studio](http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=40763) (Windows, мови Visual Basic.NET, C++ та інші);
* [Embarcadero Delphi](http://www.embarcadero.com/ru/products/delphi) (Windows);
* [Codeblocks](http://www.codeblocks.org/) (багатоплатформне, мови С, С++, Fortran);
* [Eclipse](https://www.eclipse.org/downloads/) (багатоплатформне, мови С++, Java, Python);
* [KDevelop](http://kdevelop.org/) (Linux з графічним середовищем KDE, мови С++, Java, Python).

**Прикладна програма** (англійською application, application software) — комп'ютерна *програма, що дає змогу розв'язувати конкретні прикладні (практичні) задачі* користувача.

Прикладне програмне забезпечення (ППЗ) поділяють на 2 категорії — ППЗ *загального призначення* і ППЗ *професійного призначення*.
**Прикладне програмне забезпечення загального призначення:**

* **програми опрацювання тексту** (текстові редактори та текстові процесори) — для створення та редагування тексту, перевірки правопису:
	+ [WordPad](http://windows.microsoft.com/en-us/windows7/products/features/wordpad) (Windows);
	+ [MicrosoftOffice Word](http://office.microsoft.com/ru-ru/word) (Windows);
	+ [LibreOffice Writer](https://www.libreoffice.org/download/libreoffice-stable/) (багатоплатформна);
	+ [OpenOffice Writer](http://www.openoffice.org/sw) (багатоплатформна);
	+ [GnomeOffice Abiword](https://wiki.gnome.org/action/show/Apps/GnomeOffice?action=show&redirect=GnomeOffice) (Linux);
	+ [KOffice KWord](http://linux.softpedia.com/get/Text-Editing-Processing/Word-Processors/KOffice-200.shtml) (Linux);
	+ [Geany](http://www.geany.org/) (Linux);
* **програми опрацювання електронних таблиць** — для опрацювання числової інформації, поданої таблицями чисел, побудови діаграм та графіків:
	+ [MicrosoftOffice Excel](http://office.microsoft.com/ru-ru/excel) (Windows);
	+ [OpenOffice Calc](http://www.openoffice.org/product/calc.html); (багатоплатформна)
	+ [LibreOffice Calc](https://ru.libreoffice.org/) (багатоплатформна);
	+ [KOffice KSpread](https://packages.debian.org/squeeze/kspread) (Linux);
	+ [GnomeOffice Gnumeric](http://www.gnumeric.org/) (Linux);
* **cистеми керування базами даних:**
	+ [MicrosoftOffice Access](http://office.microsoft.com/ru-ru/access) (Windows);
	+ [LibreOffice Base](http://www.libreoffice.org/discover/base) (багатоплатформна);
	+ [OpenOffice Base](https://www.openoffice.org/product/base.html) (багатоплатформна);
	+ [Oracle Database](http://www.oracle.com/technetwork/database/enterprise-edition/downloads/index.html) (багатоплатформна);
* **програми для створення мультимедійних презентацій:**
	+ [MicrosoftOffice PowerPoint](http://office.microsoft.com/ru-ru/powerpoint) (Windows);
	+ [OpenOffice Impress](http://www.openoffice.org/product/impress.html) (багатоплатформна);
	+ [LibreOffice Impress](http://www.libreoffice.org/discover/impress) (багатоплатформна);
	+ [KOffice KPresenter](http://k-presenter.software.informer.com/) (Linux);
* **графічні редактори** — прикладні програми (або пакети програм) для створення й редагування зображення і зберігання у багатьох популярних форматах (JPEG, PNG, GIF, TIFF тощо):
	+ [Adobe Photoshop](http://www.adobe.com/ua/products/photoshop.html) (растровий, Windows);
	+ [Paint.net](http://paintnet.ru/) (растровий, Windows);
	+ [GIMP](http://gimp.org/) (растровий, багатоплатформний);
	+ [KPaint](http://linuxgid.ru/category/redaktor-kpaint) (растровий, Linux);
	+ [Adobe Illustrator](http://www.adobe.com/ua/products/illustrator.html) (векторний, Windows);
	+ [Corel Draw](http://www.corel.ru/product/cdgsx6) (векторний, Windows);
	+ [Inkscape](http://www.inkscape.org/ru/) (векторний, багатоплатформний);
	+ [KOffice Karbon14](http://www.kde.org/applications/graphics/karbon14) (векторний, багатоплатформний);
* **електронні словники та перекладачі:**
	+ [Stylus](http://www.stylus.com/);
	+ [Socrat](http://socrat-pers.ru/) (Windows);
	+ [Lingvo](http://www.lingvo.ua/ru) (online);
	+ [Promt](http://www.promt.ru/) (Windows);
	+ [POLYGLOSSUM](http://www.polyglossum.com/) (багатоплатформний);
* **програми-браузери** (англійською to browse — проглядати) — *програми для перегляду гіпер­текстових веб-сторінок:*
	+ [Microsoft Internet Explorer](http://windows.microsoft.com/ru-ru/internet-explorer/download-ie) (Windows);
	+ [Safari](http://safari.ru.softonic.com/) (Windows, Mac OS X, iOS);
	+ [Mozilla Firefox](http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx) (багатоплатформний);
	+ [Google Chrome](https://www.google.ru/intl/ru/chrome/browser) (багатоплатформний);
	+ [Opera](http://www.opera.com/uk) (багатоплатформний);
* **програми підготовки мультимедійних проектів** для монтажу відео- та аудіоданих, створення анімації:
	+ [Movie Maker](http://windows.microsoft.com/en-us/windows-live/movie-maker#t1=overview) (Windows);
	+ [Video Splitter](http://www.boilsoft.com/videosplitter) (Windows, Mac OS);
	+ [Media Suite](http://www.cyberlink.com/products/cyberlink-media-suite-ultra/features_en_US.html?&r=1) (Windows);
	+ [Camtasia Stidio](http://www.techsmith.com/camtasia.html) (Windows, Mac OS);
	+ [Pinnacle Studio](http://www.pinnaclesys.com/PublicSite/us/Products/studio) (Windows);
	+ [Open Movie Editor](http://www.openmovieeditor.org/) (Linux, Windows);
	+ [Cinelerra CV](http://cinelerra-cv.org/) (Linux, Windows);
	+ [Kdenlive](http://www.kdenlive.org/) (Linux, FreeBSD);
	+ [Avidemux](http://avidemux.sourceforge.net/) (багатоплатформний);
	+ [Audacity](http://audacity.sourceforge.net/?lang=uk) (багатоплатформний);
	+ [Оcenaudio](http://www.ocenaudio.com.br/en) (багатоплатформний);
* **прикладне програмне забезпечення навчального призначення:** мультимедійні курси навчальних предметів, енциклопедії, довідники та тренажери.

**Прикладне програмне забезпечення професійного призначення** передбачає наявність фахових знань і навичок у певній області людської діяльності:

* **програми для математичних розрахунків:**
	+ [Mathematica](http://www.wolfram.com/mathematica/) (багатоплатформна);
	+ [Matlab](http://www.mathworks.com/products/matlab) (багатоплатформна);
	+ [MathCad](http://mathcad.com.ua/) (Windows);
	+ [Reduce](http://reduce-algebra.com/) (багатоплатформна);
	+ [Scilab](http://www.scilab.org/) (багатоплатформна);
	+ [SMath Studio](http://www.smathstudio.com/) (багатоплатформна);
* **cистеми автоматизованого проектування** (САПР):
	+ [ArchiCad](http://www.graphisoft.ru/) (Windows, Mac OS);
	+ [AutoCad](http://www.autodesk.com/products/autodesk-autocad/overview) (Windows);
	+ [avoCADo](http://avocado-cad.sourceforge.net/) (багатоплатформна);
	+ [FreeCAD](http://www.freecadweb.org/) (багатоплатформна);
	+ [KiCad](http://www.kicad-pcb.org/display/KICAD/KiCad%2BEDA%2BSoftware%2BSuite) (багатоплатформна) — для проектування електронних плат. Опис цієї та аналогічних програм подано у [публікації](https://www.wellpcb.com/special/pcb-design-software.html%22%20%5Ct%20%22_blank) "10 найкращих засобів проєктування друкованих плат 2021 року";
	+ [KTechLab](http://ktechlab.soft112.com/) (багатоплатформна);
	+ [OrCad](http://www.orcad.com/) (Windows);
	+ [TurboCAD Deluxe](http://www.turbocad.com/TurboCAD/TurboCAD-Windows/TurboCAD-Deluxe-21) (Windows);
* **програми для проведення бухгалтерських розрахунків**:
	+ [1С-Бухгалтерия](http://www.1c.ua/) (Windows);
	+ [Парус](http://parus.ua/ua/138/) (Windows);
	+ [Ананас](http://ananas.su/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0) (Linux и Windows);
* **програмни для 3D комп'ютерної графіки**:
	+ [Blender](http://blender.org/) (багатоплатформна);
	+ [3D Studio Max](http://www.autodesk.com/products/autodesk-3ds-max/overview) (Windows);
	+ [AC3D](http://www.inivis.com/) (багатоплатформна);
	+ [CINEMA 4D Studio](http://www.maxon.net/ru/products/cinema-4d-studio.html) (Windows, Mac OS);
	+ [Aladdin4D](http://www.discreetfx.com/Aladdin4D.html) (багатоплатформна);
	+ [Maya](http://www.autodesk.com/products/autodesk-maya/overview) (Windows, Mac OS X);
	+ [Realsoft 3D](http://www.realsoft.com/) (Linux, Mac OS X)

**Системне програмне забезпечення** — *це сукупність програм, які:*

* *забезпечують технічне функціонування комп'ютера;*
* *здійснюють керування складовими ПК, забезпечують їхню взаємодію;*
* *здійснюють взаємодію елементів ПК з виконуваними програмами;*
* *здійснюють розподіл ресурсів ПК між програмами користувача;*
* *забезпечують взаємодію користувача з комп'ютером;*
* *здійснюють діагностику функціонування ПК.*

До системного програмного забезпечення відносять такі програми:

* **операційні системи** (MS-DOS, Windows, OS/2, MacOS, Unix, Linux) — *сукупність програм, які здійснюють керування всіма елементами комп'ютера, керують виконанням програм, забезпечують взаємодію програм з апаратними ресурсами та взаємодію користувача з комп'ютером;*
* **драйвери** (англійською to drive — їхати, вести машину, рухати) — *невеликі за розміром програми, які дають можливість операційній системі керувати роботою зовнішніх пристроїв, переводячи команди, отримані від операційної системи, в команди, зрозумілі цим пристроям;*
* **файлові менеджери** (програми-оболонки) — *комп'ютерні програми, які надають зручний наочний інтерфейс для роботи з файловою системою та файлами,* тобто легко виконувати операції з файлами: створення, відкриття / програвання / запуск / перегляд, переміщення, перейменування, копіювання, вилучення, зміну атрибутів та властивостей, пошук файлів:
	+ [Norton Commander](http://www.winnc.com/download/) (MS-DOS, Windows);
	+ [DOS Navigator](http://www.dnosp.com/) (OS/2, Windows);
	+ [FAR Manager](http://www.farmanager.com/download.php?l=ru) (Windows);
	+ Windows Explorer (Провідник Windows);
	+ [Dolphin](http://dolphin.kde.org/) (Linux з середовищем KDE);
	+ [Nautilus](https://wiki.gnome.org/action/show/Apps/Nautilus) (Linux з середовищем GNOME);
* **утиліти** (допоміжні програми) — *службові (сервісні) програми, що розширюють можливості операційної системи та підвищують ефективність роботи комп'ютера, виконуючи деякі допоміжні (сервісні) функції:* допомагають керувати файлами, отримувати інформацію про комп'ютер, діагностувати й усувати проблеми з дисками, файлами, апаратним та програмним забезпеченням, слідкувати за станом системного реєстра, здійснювати тонке (розширене) налаштування системи тощо:
	+ *для контролю помилок і пошкоджень файлової системи, поверхні та структури дисків*:
		- [Norton Disk Doctor](http://ru.norton.com/norton-utilities) (Windows);
		- [ScanDisk](http://support.microsoft.com/kb/186365/ru) (Windows);
		- [fsck](http://unixsystem.net.ua/79-programma-fsck-proverka-i-vosstanovlenie-fajlovyx.html) (Unix-подібні);
	+ *для контролю цілісності системи та системного реєстра*:
		- [RegCleaner](http://regcleaner.en.softonic.com/) (Windows);
		- [CCleaner](http://www.piriform.com/ccleaner)(Windows, Mac OS);
		- [Reg Organizer](http://www.chemtable.com/ru/organizer.htm) (Windows);
		- [TIGER](http://www.tigertools.net/);
		- [Chkrootkit](http://www.chkrootkit.org/) (Linux, FreeBSD);
		- [GtkOrphan](http://www.marzocca.net/linux/gtkorphan.html) (Linux);
		- [Gconf-Cleaner](https://apps.ubuntu.com/cat/applications/precise/gconf-cleaner) (Linux);
	+ *для роботи з розділами жорсткого диску* (створення, форматування, знищення, зміна розміру, дефрагментація):
		- [(Windows) fdisk](http://support.microsoft.com/kb/255867) (Windows);
		- [PartitionMagic](http://www.partition-tool.com/partition-magic) (Windows);
		- [Acronis Disk Director Suite](http://www.acronis.com/ru-ru/personal/disk-manager) (Windows);
		- [Auslogics Disk Defrag](http://www.auslogics.com/ru/software/disk-defrag) (Windows);
		- [(Linux) fdisk](http://www.computerhope.com/unix/fdisk.htm) (Linux);
		- [mdadm](http://neil.brown.name/blog/mdadm) (Linux);
	+ *для тонкого налаштування* наявних програм або опера­ційної системи в цілому:
		- [WinCustomizer](http://www.wincustomize.com/) (Windows);
		- [Advanced SystemCare](http://advanced-systemcare.ru.softonic.com/) (Windows);
		- Neo Utilities (Windows);
		- [Glary Utilities](http://www.glarysoft.com/) (Windows);
		- [TuneUp Utilities](http://www.tuneup.ru/) (Windows);
		- [Ailurus](http://code.google.com/p/ailurus) (Linux);
		- [GConf](https://projects.gnome.org/gconf) (Linux);
		- [Unsettings](http://help.ubuntu.ru/wiki/unsettings) (Linux Ubuntu);
	+ *архіватори*, призначені для створення архівних копій папок і файлів, звільнення вільного місця на дисках за рахунок перенесення в архів і стиснення непотрібної в даний момент інформації, розпакування (розархівування) наявних архівів:
		- [WinZip](http://www.winzip.com/win/ru/index.htm) (Windows);
		- [WinRAR](http://www.win-rar.com/start.html?&L=4) (Windows);
		- [7-Zip](http://7-zip.org.ua/ru) (Windows);
		- [ARJ](http://www.arjsoftware.com/) (Windows);
		- [Tar](http://uk.wikipedia.org/wiki/Tar) (Linux);
		- [DAR](http://www.hub.ru/wiki/Dar) (Linux);
		- [PeaZip](http://peazip.com/) (багатоплатформний);
		- [Areca Backup](http://www.areca-backup.org/) (багатоплатформний);
	+ *антивірусні програми*, призначені для захисту комп'ютера від вірусних атак, виявлення і знищення знайдених вірусів, лікування заражених файлів:
		- [Антивірус Касперського](http://www.kaspersky.ru/index-ua?ipcountry=UA&=) (Windows);
		- [NOD32](http://eset.ua/) (Windows);
		- [AVG Antivirus](http://free.avg.com/ru-ru/homepage) (Windows, Mac OS);
		- [DrWeb](http://www.drweb.com/) (Windows);
		- [Avira Free Antivirus](http://www.avira.com/ru/avira-free-antivirus) (Windows, Mac OS, iOS, Android);
		- [Avast!](http://www.avast.ru/index) (Windows, Mac OS, Android);
		- [McAfee](http://www.mcafee.com/ru) (багатоплатформна);
		- [Norton AntiVirus](http://www.symantec.com/ru/ru/endpoint-protection) (Windows);
		- [CLAMAV](http://www.clamav.net/lang/en/) (Linux, Windows);
		- [F-PROT Antivirus](http://www.f-prot.com/products/home_use/linux) (Linux, Unix);
		- [AVG Anti-Virus Free Edition](http://free.avg.com/ru-ru/download) (Linux).