Урок **. Основні компоненти програми для ОС з графічним інтерфейсом.**

**Цілі:**

* ***навчальна***: сформувати уявлення про основні властивості та події форми, уміння задавати значення властивостей форми використовувати вікна повідомлень для виведення інформації про хід виконання програми;
* навчальної діяльності; виховувати інформаційну культуру.
* ***розвивальна***: розвивати логічне мислення та креативність;
* ***виховна***: виховувати інформаційну культуру, дбайливе ставлення до комп’ютерної техніки.

**Тип уроку**: Комбінований.

**Обладнання та наочність**: дошка, комп’ютери з підключенням до мережі Інтернет, підручник, навчальна презентація.

**Програмне забезпечення**: Середовище програмування PyCharm,браузер.

**Хід уроку**

**І. Організаційний етап**

* привітання
* перевірка присутніх
* перевірка готовності учнів до уроку

**ІІ. Актуалізація опорних знань**

**ІІІ. Мотивацій навчальної діяльності**

**IV. Вивчення нового матеріалу**

Ви вже знаєте, що алгоритми для виконавців описують різними способами та використовують різні форми їх подання. Якщо алгоритм створюють для виконавця людини, то, як правило, його подають словесно або графічно. Для опису алгоритмів, що орієнтовані для виконання за допомогою комп’ютера, використовують спеціальну мову програмування. Алгоритм, записаний мовою програмування, називають програмою. Мова програмування — це система позначень для точного опису алгоритму, який потрібно виконати за допомогою комп’ютера. Мова програмування, як і будь-яка інша мова, має такі складові:

набір символів, з яких утворюють слова та речення цієї мови, — алфавіт;

сукупність спеціальних слів, які мають однозначне пояснення та застосування, — словник;

систему правил складання базових конструкцій мови — синтаксис;

правила семантики, що пояснюють, яке смислове значення має опис кожної з вказівок програми і які дії повинен виконати комп’ютер під час виконання кожної з таких вказівок.

Мовою програмування Python потрібно ввести команду: print('Привіт!').

До алфавіту цієї мови належать латинські літери та спеціальні символи для запису команд, цифри — для числових даних, українські літери — для коментарів і текстових даних. Слово print належить до словника мови й задає команду Друкувати. Щоб надрукувати потрібний текст,його записують у дужках між символами «'» — такі правила синтаксису. Щоб команди програми могли виконуватися за допомогою комп’ютера,слід дотримуватись усіх правил обраної мови програмування. Якщо при складанні програми використати символи, які не входять до алфавіту обраної мови програмування, неправильно написати спеціальні слова чи скласти із цих слів структуру алгоритму, не дотримуючись прийнятих правил, це буде сприйнято як помилка і програма не виконається.

Чим відрізняються мови програмування?Спочатку команди для комп’ютера писали за допомогою звичайних двійкових кодів і програма виглядала дуже громіздкою, її написання займало багато часу. З часом такі двійкові коди замінялись певними позначеннями, більш зрозумілими для людини. При цьому створювалися правила, а з часом і програми, які автоматично здійснювали переклад записаних таким чином програм для комп’ютера на мову машинних кодів. Сьогодні існує понад 3000 різноманітних мов програмування: деякі з них уже не використовуються, а інші, навпаки, ще й удосконалюються та дають поштовх розвитку нових мов і їх версій. Мови програмування можна поділити на дві групи: мови низького рівня та мови високого рівня. Машинна мова — набір команд, які виконуються безпосередньо центральним процесором. Працювати людині-програмісту з такою мовою важко через велику кількість команд у двійковій формі. Машинні коди були основним засобом програмування від моменту створення комп’ютерів. До мов низького рівня належить мова асемблера (від англ. assemble —складати, компонувати). У мові асемблера використовуються символьні позначення команд, які легше зрозуміти й запам’ятати (мал. 15.2).Програма, записана мовою програмування високого рівня, містить команди, що схожі назвичайні слова, записані англійською мовою. Наприклад, програма, записана мовою програмування Python, містить команди print —друкувати, while — поки, if — якщо тощо. Програми, описані мовами високого рівня,дають змогу формулювати завдання для виконання на комп’ютері у звичному та зрозумілому для людини вигляді, а самі мови зробили використання комп’ютерів доступним широкому колу людей, які не є фахівцями в галузі програмування. Розрізняють універсальні та спеціалізовані мови програмування високого рівня. Універсальні мови використовуються для вирішення різних завдань. До них відносять C++, C, Pascal, Delphi, Java, C, Objective-C, Basic, Swift, Python, Cobol, D, Ada. Спеціалізовані мови при-значені для вирішення завдань одного, максимум кількох видів завдань. Наприклад, для роботи з базами даних, веб-програмування або написання скриптів для адміністрування операційних систем. Прикладами спеціалізованих мов програмування є Visual FoxPro, РНР, Perl,VBScript JavaScript, VBA в Microsoft Office та інші.За технологією програмування розрізняють

 процедурні мови — програма складається із набору підзадач (про-цедур), які реалізують завдання;

 об’єктно-орієнтовані — головними елементами алгоритму є клас —новий тип даних, що розширює мову, й об’єкт, що має властивості таметоди — дії, які виконуються об’єктом;

 декларативні — мови створення програм зі штучним інтелектом;

 мови скриптів (мови сценаріїв) — мови, розроблені для запису «сце-наріїв» — послідовностей команд, які користувач може виконуватина комп’ютері.

**Пояснення вчителя з елементами демонстрування презентації**

*(використовуються можливості локальної мережі кабінету або проектор)*

**Робота з підручником***: § 15.*

**V. Фізкультхвилинка**

**VI. Засвоєння нових знань, формування вмінь**

***Практичне завдання.***

***Робота за комп’ютером***

1. *Повторення правил безпечної поведінки за комп’ютером.*
2. *Інструктаж учителя.*
3. *Практична робота за комп’ютерами.*

**Вправа 1. Ознайомлення з мовами програмування.**

**Завдання.** *Реалізуйте в навчальному середовищі створення програм Блоклі*

 *алгоритм, за яким у вікні повідомлення з’явиться текст Я вивчаю мови програмування.*

*1. Відкрийте вікно браузера. Введіть у поле адреси*

[*https://blockly-demo.appspot.com/static/demos/index.html.*](https://blockly-demo.appspot.com/static/demos/index.html)

*2. На головній сторінці Блоклі оберіть середовище Code Editor*

*3. У списку обрання мови середовища, розташованому*

*у верхньому лівому куті веб-сторінки, оберіть українську мову.*

*4. Складіть програму із блоків групи Текст, так само, як ви робили це в середовищі Скретч.*

**

*5. Запустіть програму на виконання, натиснувши в лівому верхньому куті. Перевірте, чи у вікні повідомлення середовища кнопку Запуск*

*відображено текст Я вивчаю мови програмування.*

*6. Перейдіть на сторінку кожної із запропонованих мов програмування*

 *JavaScript Python PHP Dart XML*

*Ознайомтесь із текстом програми на кожній із мов програмування. Визнач-*

*те, яка команда відповідає використаним блокам.*

*.*

*7. Закрийте вікно браузера.*

1. *Вправи для очей.*

**VIІ. Підсумки уроку**

***Рефлексія***

1. Що нового ви сьогодні дізналися?

2. Чого навчилися?

3. Чи виникали труднощі?

**VІІI. Домашнє завдання**

Підручник§ 16 ст. 111-13

**ІХ Оцінювання роботи учнів**