

Заняття 3



ЛОГОС

Основи Програмування

JavaTrainer@ex.ua - Віталій

Компільовані та інтерпретовані мови програмування



Відомі два основні різновиди трансляторів: **компілятори** та **інтерпретатори**.

- **Компілятори** спочатку повністю перекладають весь текст програми з мови високого рівня мовою машинних команд, щоб потім можна було запускати отриману в результаті цього машинну програму.
- **Інтерпретатори** натомість читають текст програми мовою високого рівня та виконують його по мірі прочитання. Переклад програми на машинну мову не запам'ятовується, отже, щоб виконати ту ж програму вдруге, її потрібно знов пропустити через інтерпретатор.

Приклади різних мов



Java

```
public class Hello {  
    public static void main(String[] args){  
        System.out.println("Hello, world!");  
    }  
}
```

Приклади різних мов



C++

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
cout << "Hello, world!" << endl;
return 0;
}
```

Приклади різних мов



C

```
#include <stdio.h>
int main()
{
printf("Hello, world!\n");
return 0;
}
```

Приклади різних мов



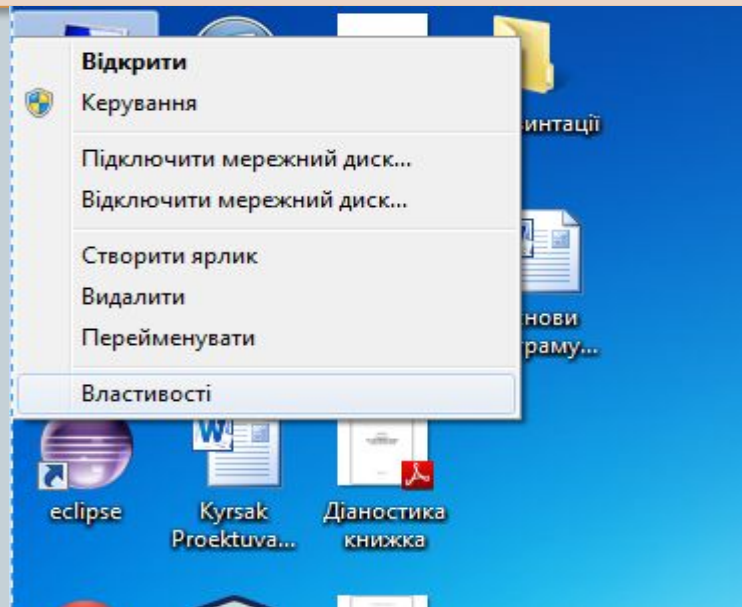
Pascal

```
program Hello;  
begin  
WriteLn ('Hello, world!');  
end.
```

Запускаєм Hello World через командний рядок

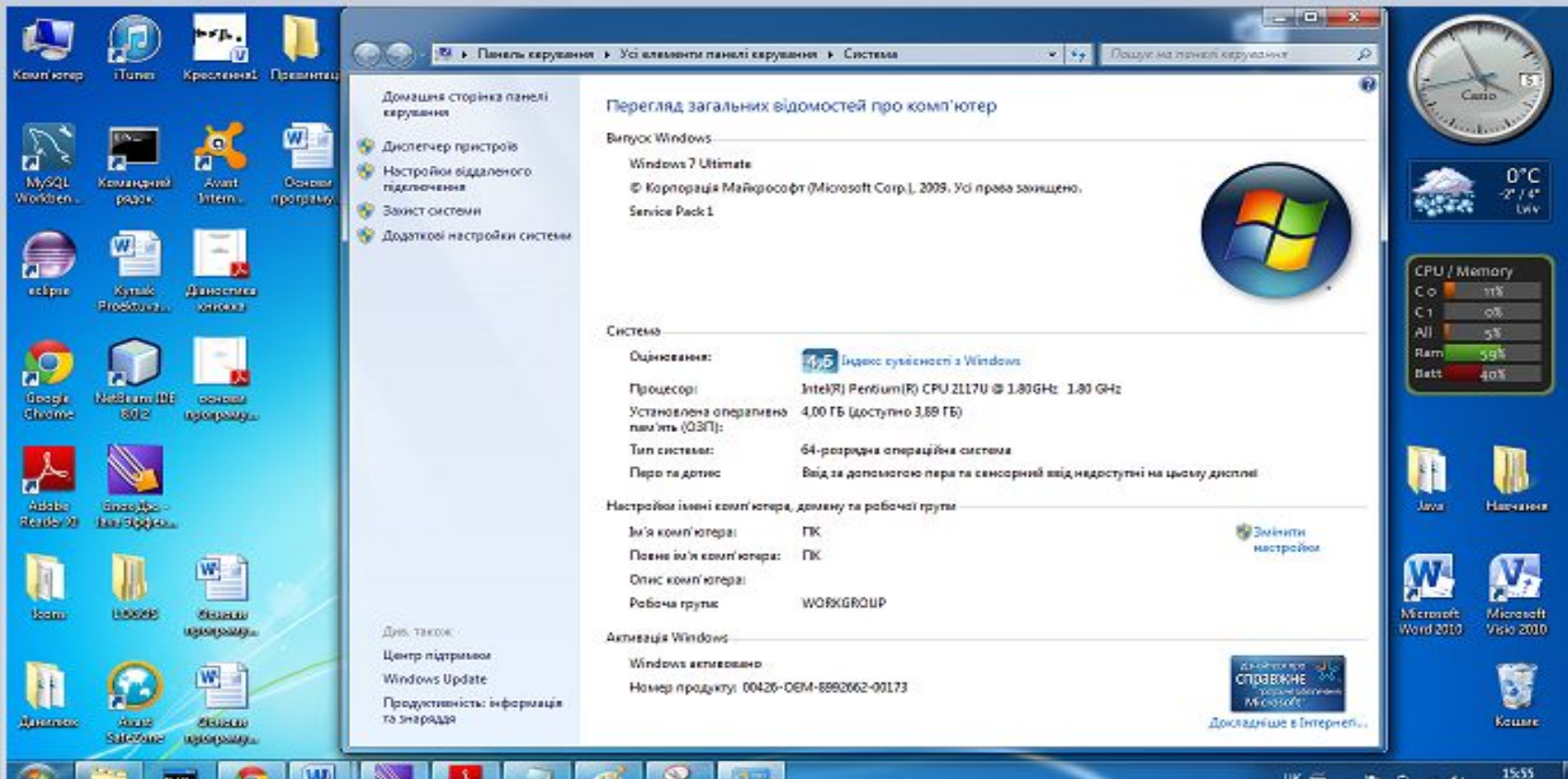


- 1.** Встановлюємо JdK. В мене воно встановилось в папці C:\ProgramFiles\Java\jdk1.7.0_67
- 2.** Необхідно вказати системі де наш javac і java.exe . Вони знаходяться тут C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_67
- 3.** Створюємо системну змінну і додаємо її до системної змінної PATH.
- 4.** Натискаємо праву кнопку миші на ярлику «мій компютер»



Запускаєм Hello World через командний рядок

5. Обираємо властивості



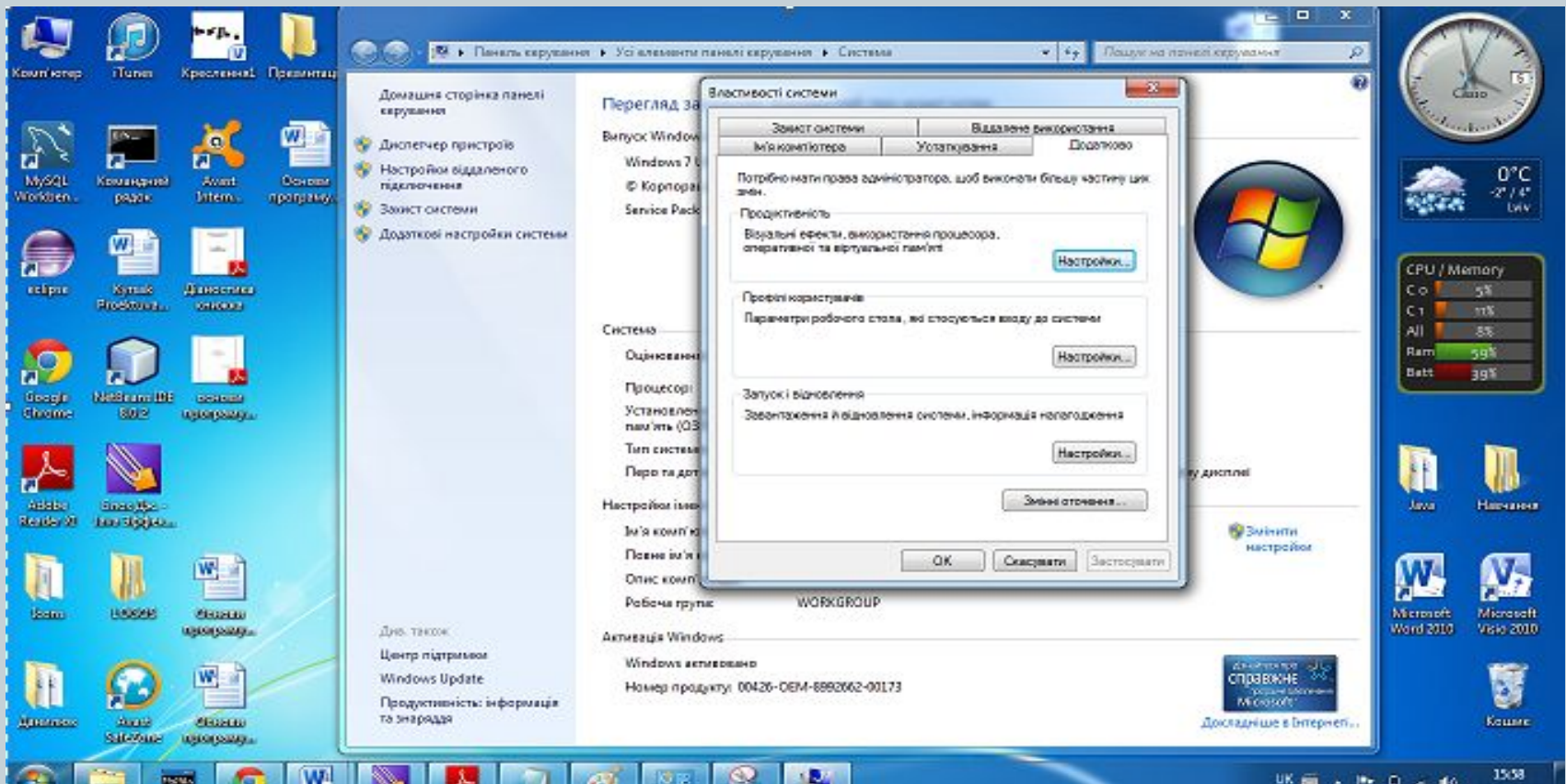
The screenshot shows the Windows 7 desktop with the System Information window open. The window title is "Панель керування > Усі елементи панелі керування > Система". The main content area displays "Перегляд загальних відомостей про комп'ютер" (View basic system information). The system information is as follows:

- Випуск Windows:** Windows 7 Ultimate, © Корпорація Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Усі права захищено. Service Pack 1.
- Система:**
 - Оцінювання: 1.5 Індекс сумісності з Windows
 - Процесор: Intel(R) Pentium(R) CPU Z117U @ 1.80GHz 1.80 GHz
 - Установлена оперативна пам'ять (ОЗП): 4,00 ГБ (доступно 3,69 ГБ)
 - Тип системи: 64-розрядна операційна система
 - Перо та дотик: Від за допомогою пера та сенсорний ввід недоступні на цьому дисплеї
- Налаштування імені комп'ютера, домену та робочої групи:**
 - Ім'я комп'ютера: ПК
 - Повне ім'я комп'ютера: ПК
 - Опис комп'ютера:
 - Робоча група: WORKGROUP
- Активізація Windows:**
 - Windows активовано
 - Номер продукту: 00426-00M-8892662-00173

The desktop background is blue with various icons for applications like MySQL Workbench, Visual Studio, and Google Chrome. The taskbar at the bottom shows the Start button and several open application icons. The system tray on the right includes a clock showing 15:55 and a language indicator for UK.

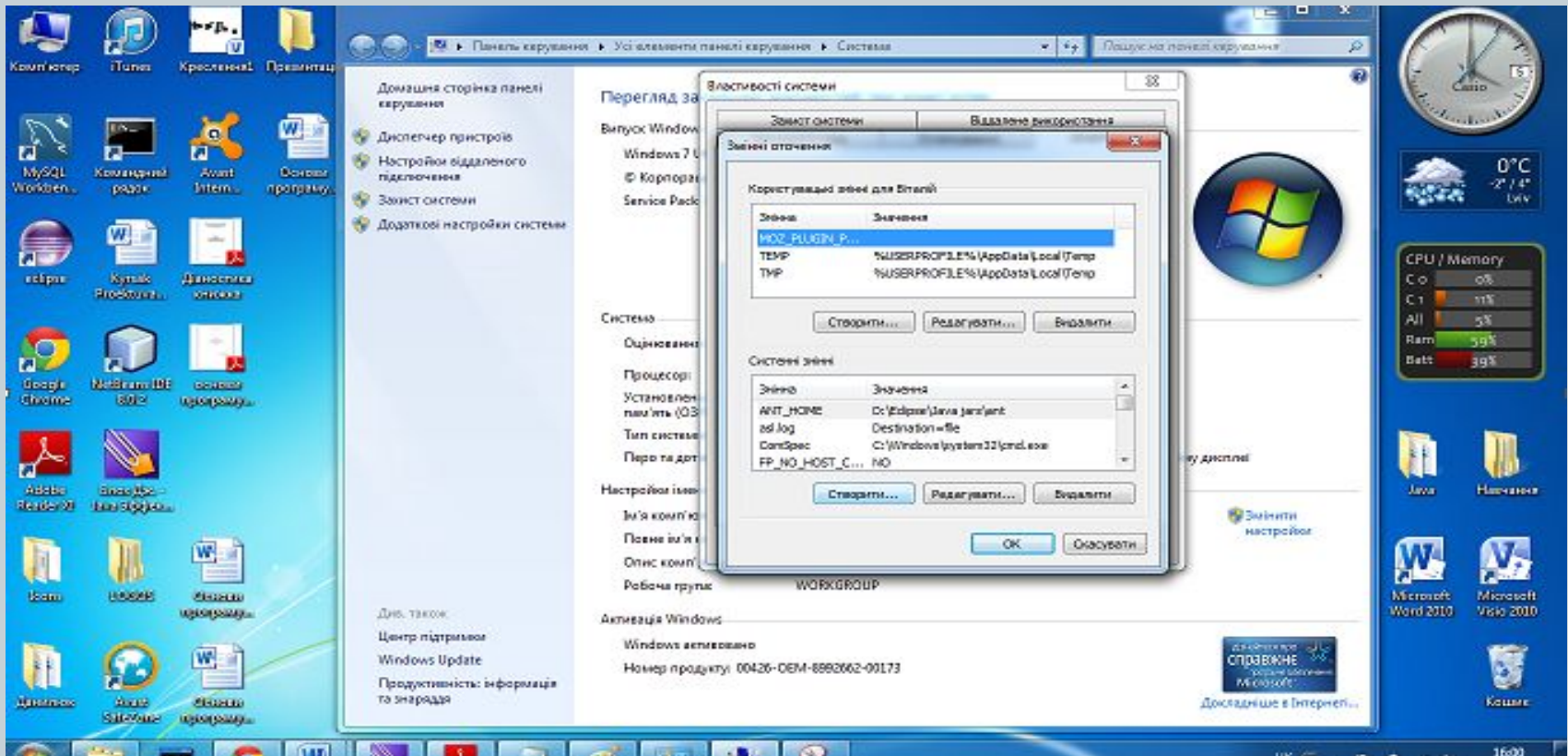
Запускаєм Hello World через командний рядок

6. Обираємо «Додаткові настройки системи»



Запускаєм Hello World через командний рядок

7.Обираємо «Змінні оточення»



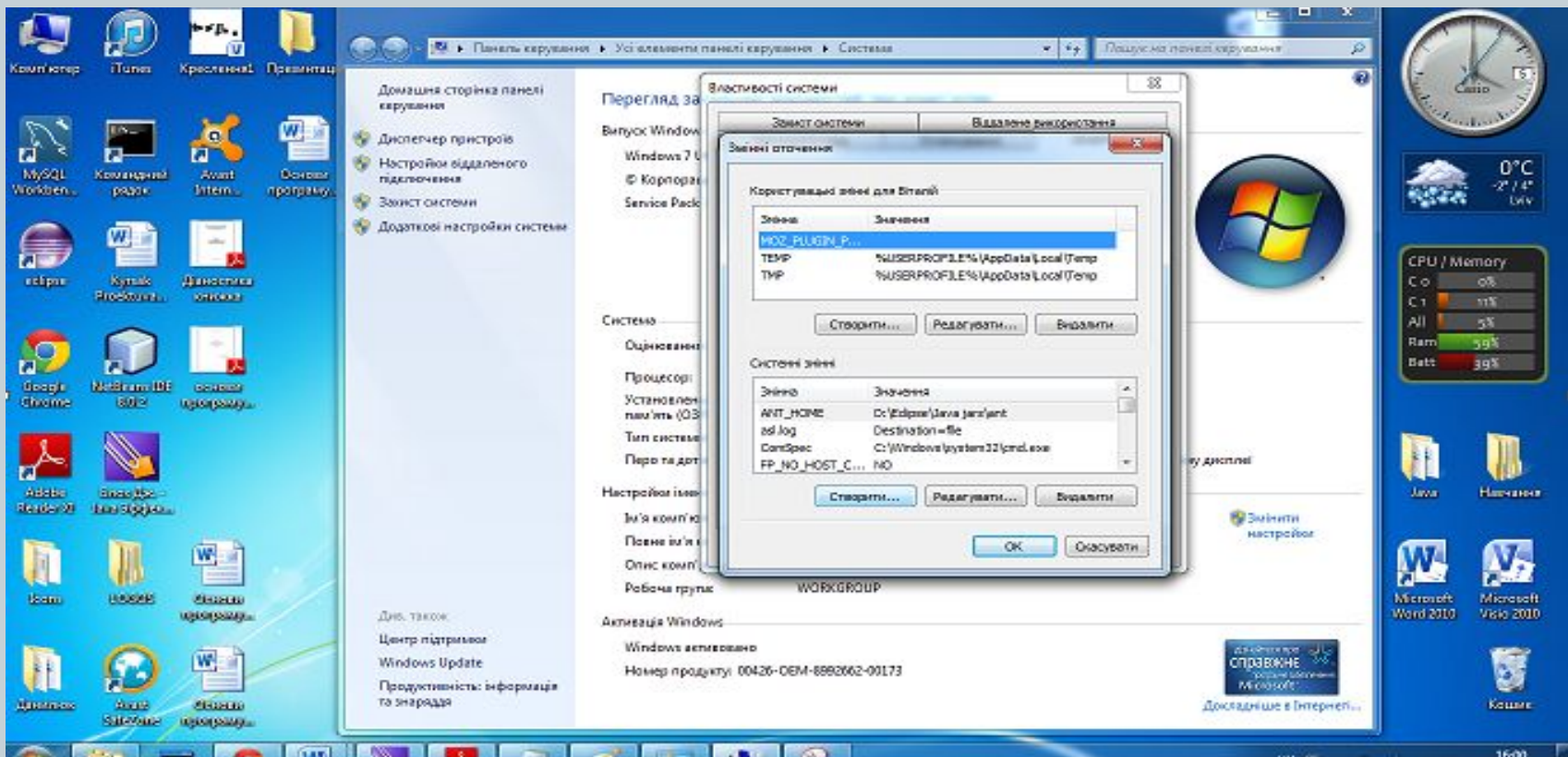
The screenshot shows the Windows 7 desktop with the System Properties dialog box open to the Environment tab. The 'User variables for Bitbay' section is active, displaying a list of environment variables. The 'MOD_PLUGIN_PATH' variable is selected and highlighted in blue. Below the list, there are buttons for 'Створити...', 'Редагувати...', and 'Видалити'. The 'System variables' section is also visible, showing variables like 'ANT_HOME', 'ant_log', 'antproc', and 'FP_NO_HOST_C...'. The background shows the Windows 7 desktop with various icons and a taskbar.

Змінна	Значення
MOD_PLUGIN_PATH	%USERPROFILE%\AppData\Local\Temp
TEMP	%USERPROFILE%\AppData\Local\Temp
TMP	%USERPROFILE%\AppData\Local\Temp

Змінна	Значення
ANT_HOME	C:\Editor\Java\ant\ant
ant_log	Destination=file
antproc	C:\Windows\system32\cmd.exe
FP_NO_HOST_C...	NO

Запускаєм Hello World через командний рядок

8. Під пунктом «Системні змінні», натискаємо кнопку «створити»



Запускаєм Hello World через командний рядок

8. Під пунктом «Системні змінні», натискаємо кнопку «створити»

The screenshot shows the Windows 7 desktop with the System Properties dialog box open. The 'Advanced' tab is selected, and the 'Environment Variables' section is expanded. A 'Create new system variable' dialog box is open, showing the following details:

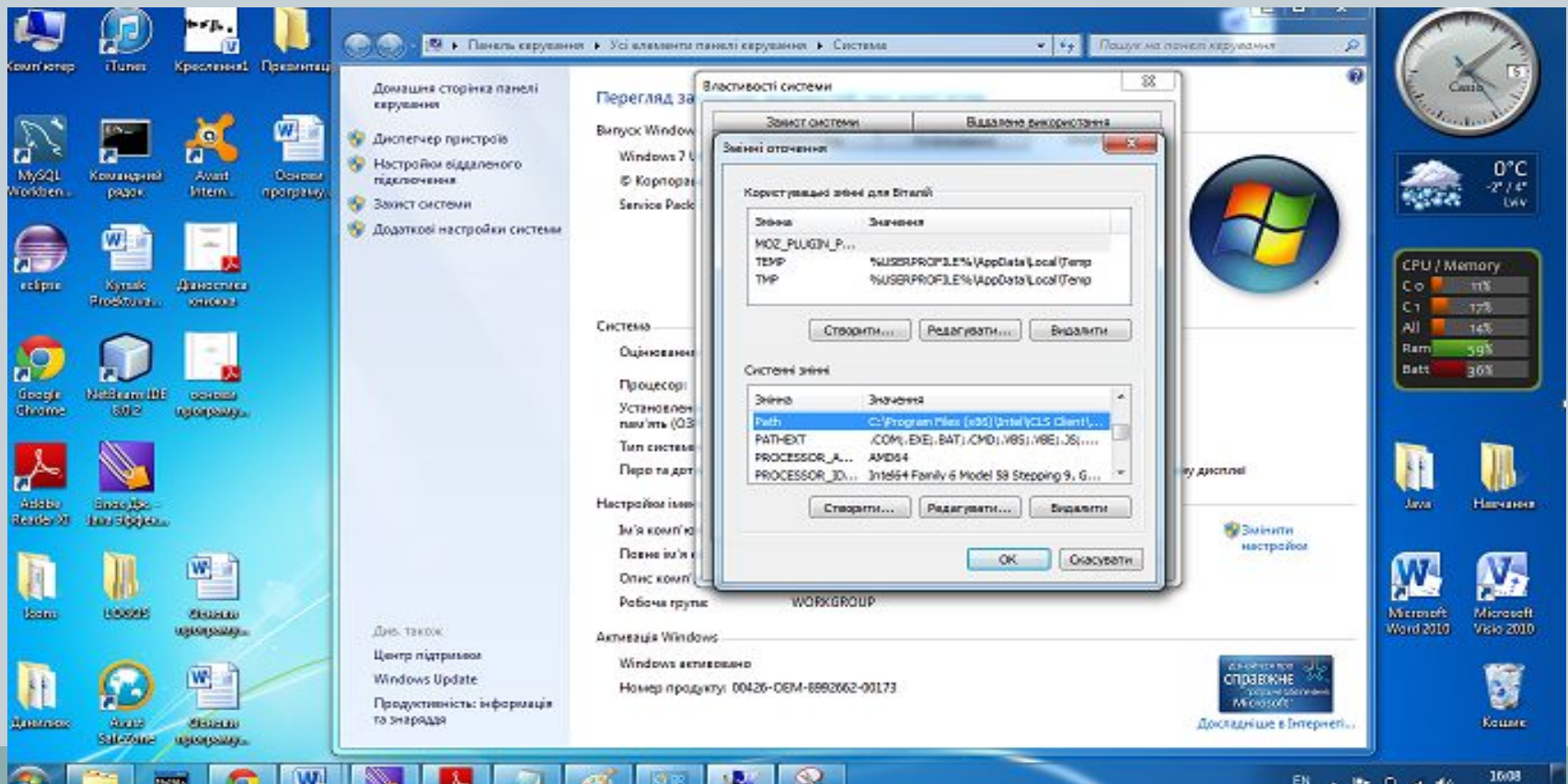
- Variable name: JAVA_HOME
- Variable value: C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_67

The background window shows the following system information:

- System: Windows 7 Ultimate, Service Pack 1
- System type: 64-bit operating system, x64-based processor
- Processor: Intel Core i5-720
- Installed memory (RAM): 4 GB
- System drive C: has 15 GB free space
- Windows activation: Windows is activated. Product ID: 00426-06M-8992662-00173

Запускаєм Hello World через командний рядок

9. В полі «Ім'я змінної» вводим назву , я захотів щоб вона була Java_Home, в полі «значення змінної» вводим адресу ношої папки з jdk, в моєму випадку це «C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_67». Натискаємо «OK»



Запускаєм Hello World через командний рядок

10. Серед багатьох змінних обираємо змінну «Path».

The screenshot shows a Windows 7 desktop with a blue theme. In the center, the 'System Properties' dialog box is open, displaying the 'Advanced' tab. Within this tab, the 'Environment Variables' dialog box is also open, showing the 'Path' variable selected. The 'Path' variable's value is highlighted in blue and reads: `%%;bin;%ANT_HOME%bin;%M2_HOME%bin`. Below the dialog boxes, the 'System' section of the System Properties window is visible, showing a table of system variables.

Змінна	Значення
Path	C:\Program Files (x86)\Intel\CLS Client\...
PATHEXT	.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;...
PROCESSOR_ARCHITECTURE	AMD64
PROCESSOR_IDENTIFIER	Intel64 Family 6 Model 58 Stepping 9, G...

At the bottom of the screen, the taskbar shows several open applications including MySQL, Google Chrome, and Microsoft Word. The system tray on the right displays the date and time as 16:09 on 05.04.2015.

Запускаєм Hello World через командний рядок

11. Обираємо кнопку «Редагувати».

The screenshot shows the Windows 7 desktop with the System Properties dialog box open. The 'Environment' tab is active, displaying system variables. A secondary dialog box, 'Edit system environment variables', is open over the 'Path' variable, showing the current value: 'C:\Program Files (x86)\Intel\CLS Client\...'. The 'Edit' button is highlighted, indicating the next step in the process.

Ім'я змінної	Значення
Path	C:\Program Files (x86)\Intel\CLS Client\...
Path-EXT	;.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;...
PROCESSOR_ARCHITECTURE	AMD64
PROCESSOR_IDENTIFIER	Intel64 Family 6 Model 58 Stepping 9, G...

Змінна	Значення
Path	C:\Program Files (x86)\Intel\CLS Client\...
Path-EXT	;.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;...
PROCESSOR_ARCHITECTURE	AMD64
PROCESSOR_IDENTIFIER	Intel64 Family 6 Model 58 Stepping 9, G...

Запускаєм Hello World через командний рядок



Синтаксис наступний «**;%JAVA_HOME%\bin**». Після останньої змінної ставимо крапку з комою і прописуємо нашу змінну, після bin нічого не ставимо.

Натискаємо «ОК», потім знову «ОК». Все, тепер необхідно перезавантажити комп'ютер.

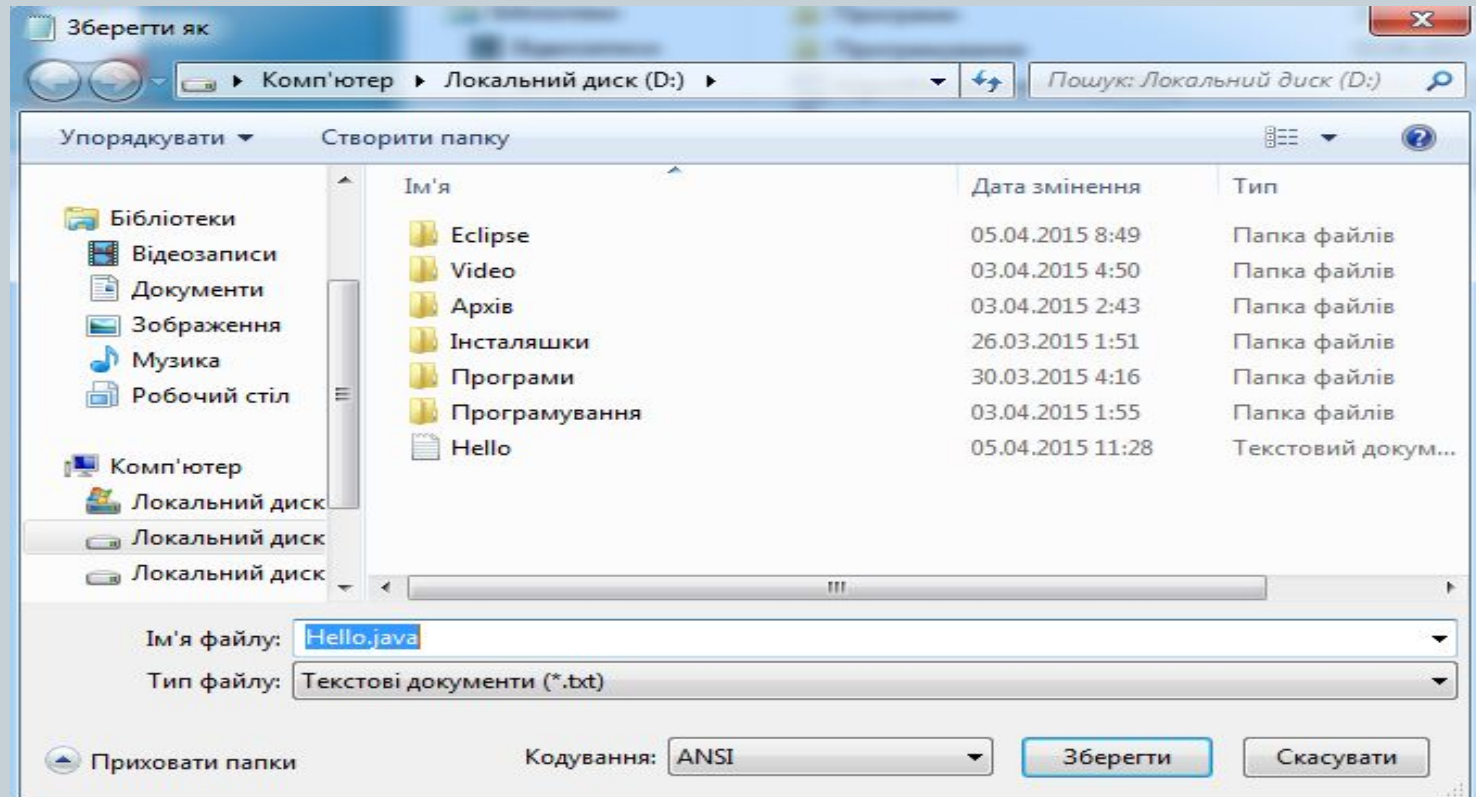
12. Створюємо собі файл блокноту, скажімо на диску D:\.

13. Пишемо в ньому наступний код :

```
public class Hello{  
    public static void main(String [] args){  
        System.out.println("Hello, World!");  
    }  
}
```


Запускаєм Hello World через командний рядок

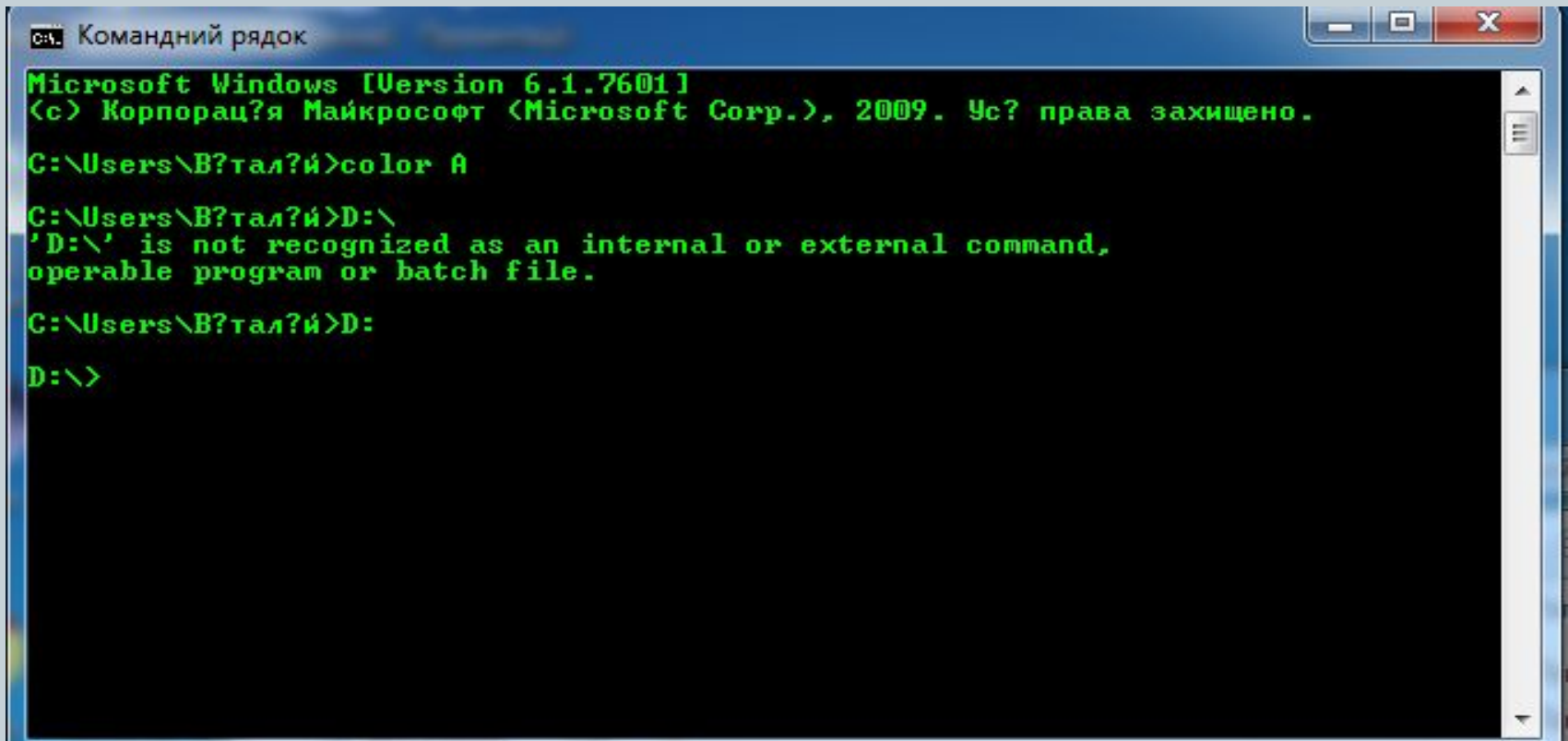
14. Зберігаємо файл як--> дописуємо розширення **.java**



Запускаем Hello World через командный рядок



15. Запускаем командный рядок . Обираем диск D , командою “D:”

A screenshot of a Windows Command Prompt window. The title bar reads "Командный рядок". The text inside the window is as follows:

```
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Ус? права захищено.

C:\Users\B?тал?й>color A

C:\Users\B?тал?й>D:\
'D:\' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.

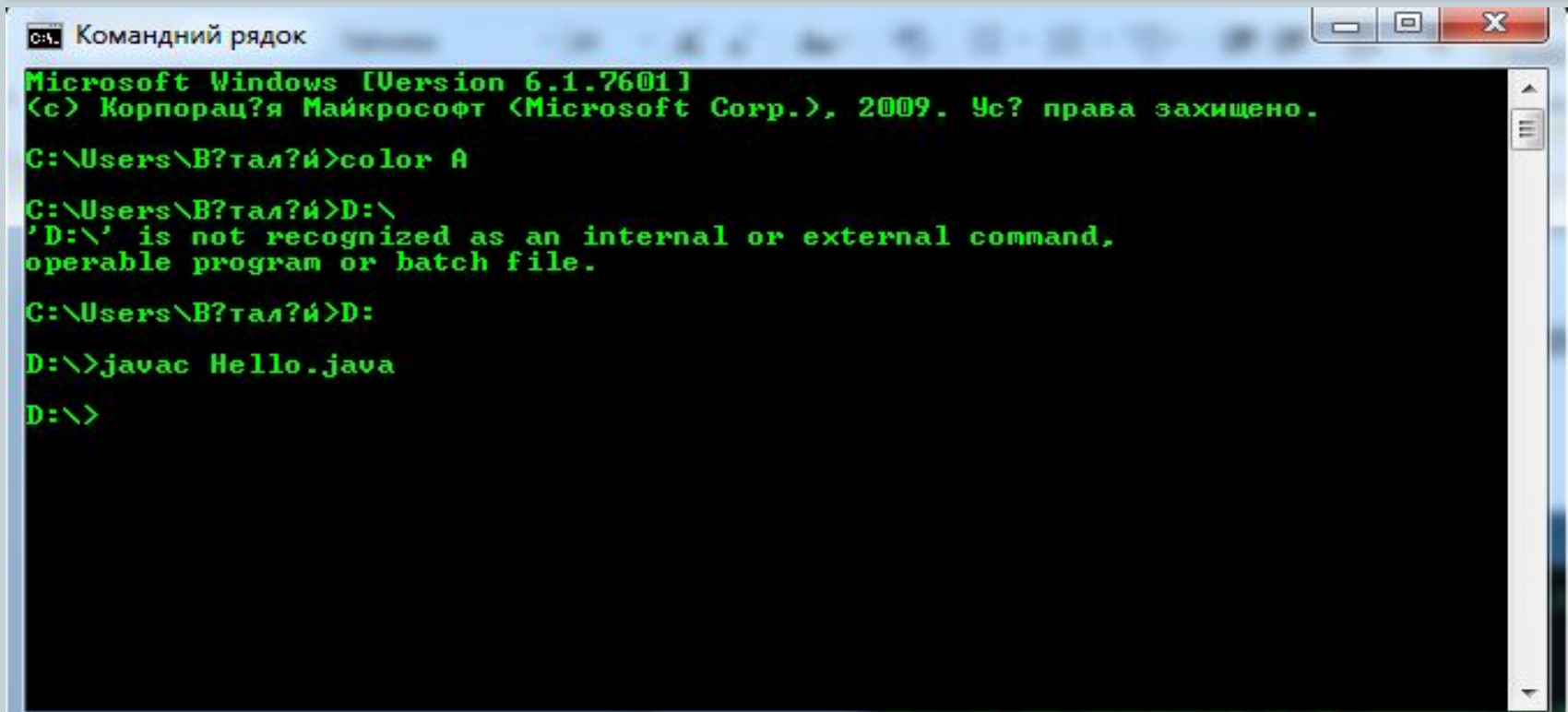
C:\Users\B?тал?й>D:

D:\>
```

Запускаєм Hello World через командний рядок



16. Пишемо команду **javac** (для того що скомпілювати наш файл) + пробіл+ назва нашого файлу (Обов'язково щоб назва вашого файлу відповідала назві вашого класу)+ «**.java**»(додаємо розширення java) + натискаємо Enter

A screenshot of a Windows Command Prompt window. The title bar reads "Командний рядок". The window content shows the following text:

```
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
(c) Корпорація Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Усі права захищено.

C:\Users\B?тал?й>color A

C:\Users\B?тал?й>D:\
'D:\' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.

C:\Users\B?тал?й>D:

D:\>javac Hello.java

D:\>
```

Запускаєм Hello World через командний рядок



17. Оскільки компіляція вже відбулася , необхідно провести запуск нашого файлу за допомогою команди «**java**»+ пробіл +**Hello**(назва нашого класу)+Enter
18. Як бачимо нам виводиться саме те що ми хотіли .

```
Командний рядок
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
(c) Корпорація Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Усі права захищено.
C:\Users\B?тал?й>color A
C:\Users\B?тал?й>D:\
'D:\' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.
C:\Users\B?тал?й>D:
D:\>javac Hello.java
D:\>java Hello
Hello, World!
D:\>
```

Методи (Функції)



Отже функції, а їх так рідко називають в Java, а частіше зустрічається слово **методи** - це аналог підпрограм, функцій, процедур в інших мовах програмування. За допомогою методів ми виносимо текст повторюваного коду програми окремо в тіло методу, після чого можна викликати даний метод з будь-якого місця програми, безліч разів.

Оголошення та визначення

```
int methodName (int parameterName){  
    return 5;  
}
```

Спершу оголошується **тип повернення** (**int, double, boolean, String, Object, etc.**), **назва методу**. Якщо у метод потрібно передати дані – це можна зробити через **параметри**, які вказуються у дужках після оголошення назви методу.

Методи (Функції)



Приклади методів

```
int sum(int a, int b){  
return a + b;  
}
```

```
double division (int a, int b){  
return a/b;  
}
```

```
void sayHello(){  
System.out.println("Hello!");  
}
```

Якщо метод нічого не повертає, то вказується ключове слово **void**.