

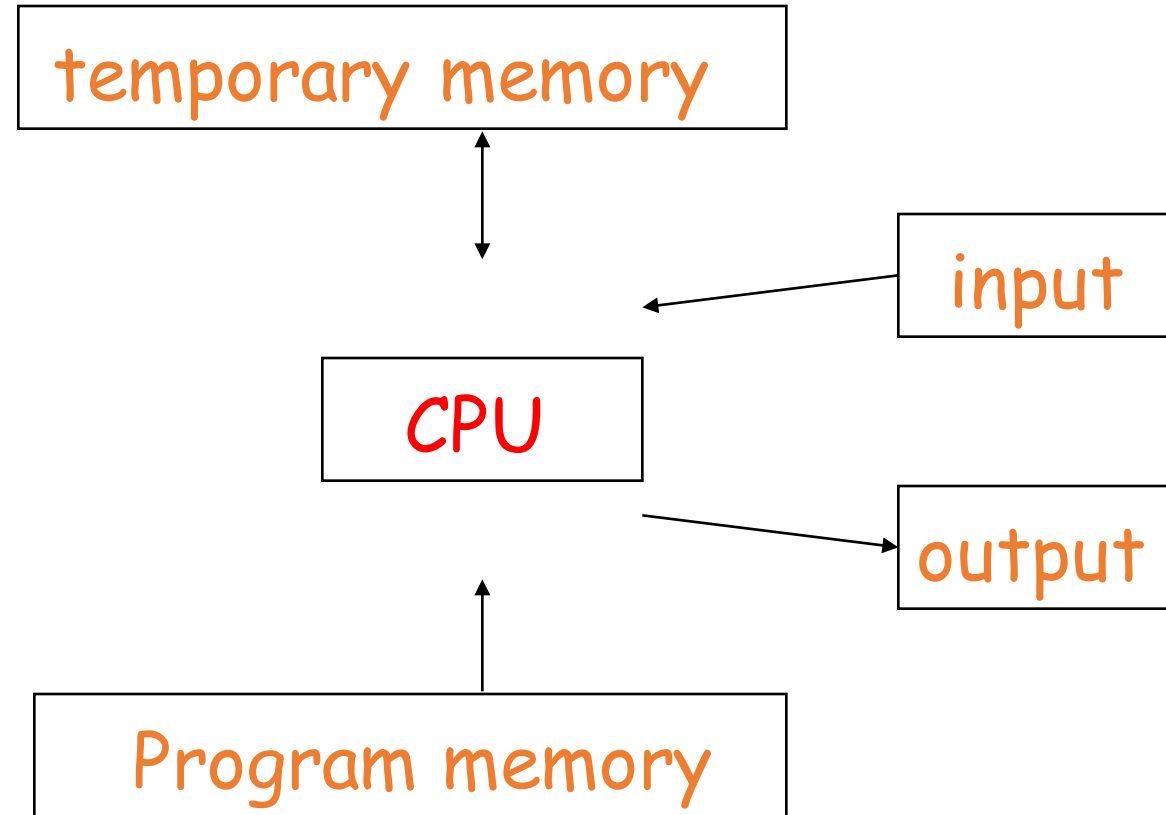
Algoritma ve Programlama II

Fatih Özkaynak

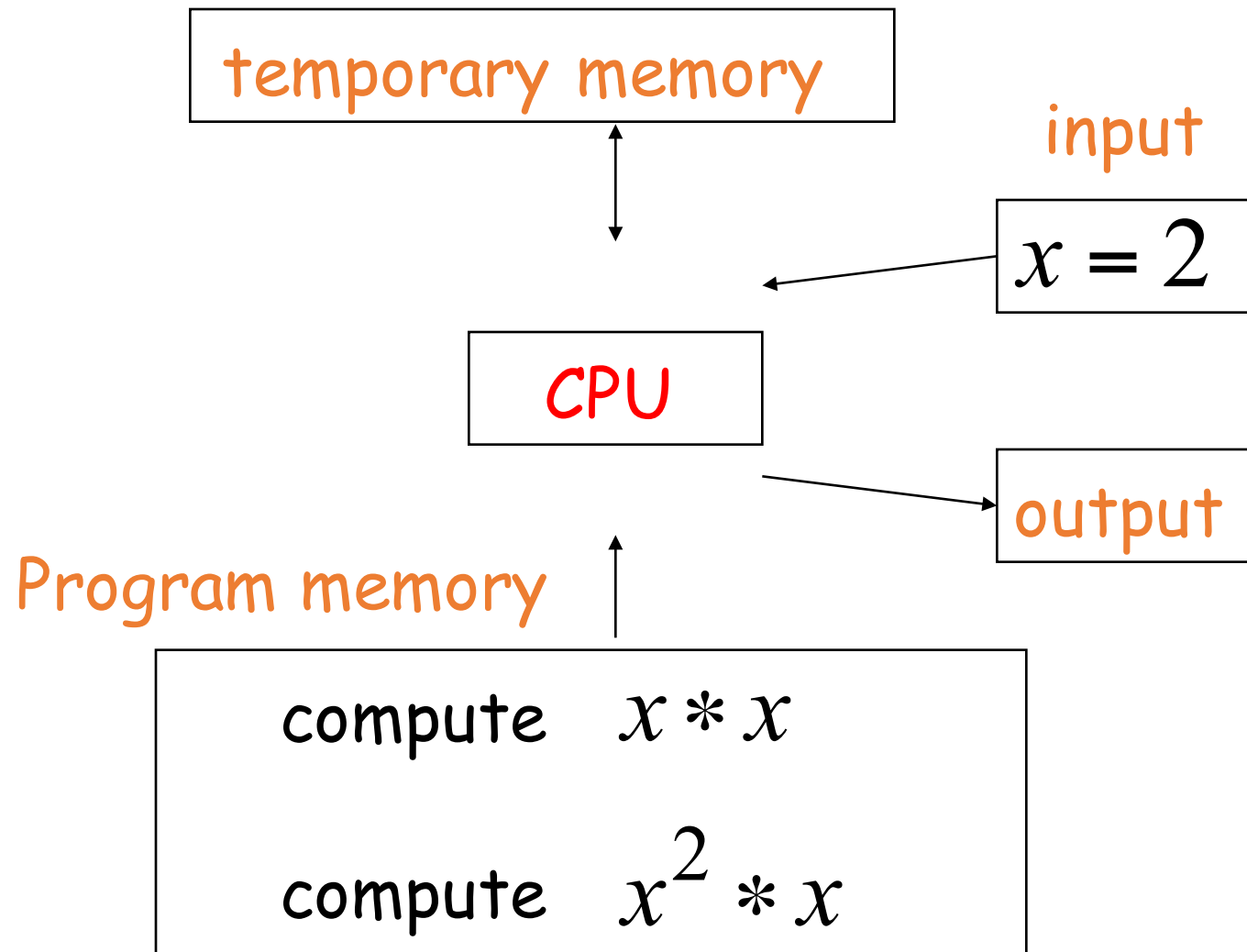
Ders Hakkında

- Dersle ilgili her şey için
- <http://www.kriptarium.com/programlama.html>

Bilgisayar Programlarının Yapısı ve İşleyişi



$$f(x) = x^3$$



temporary memory

$$f(x) = x^3$$

$$z = 2 * 2 = 4$$
$$f(x) = z * 2 = 8$$

input

$$x = 2$$

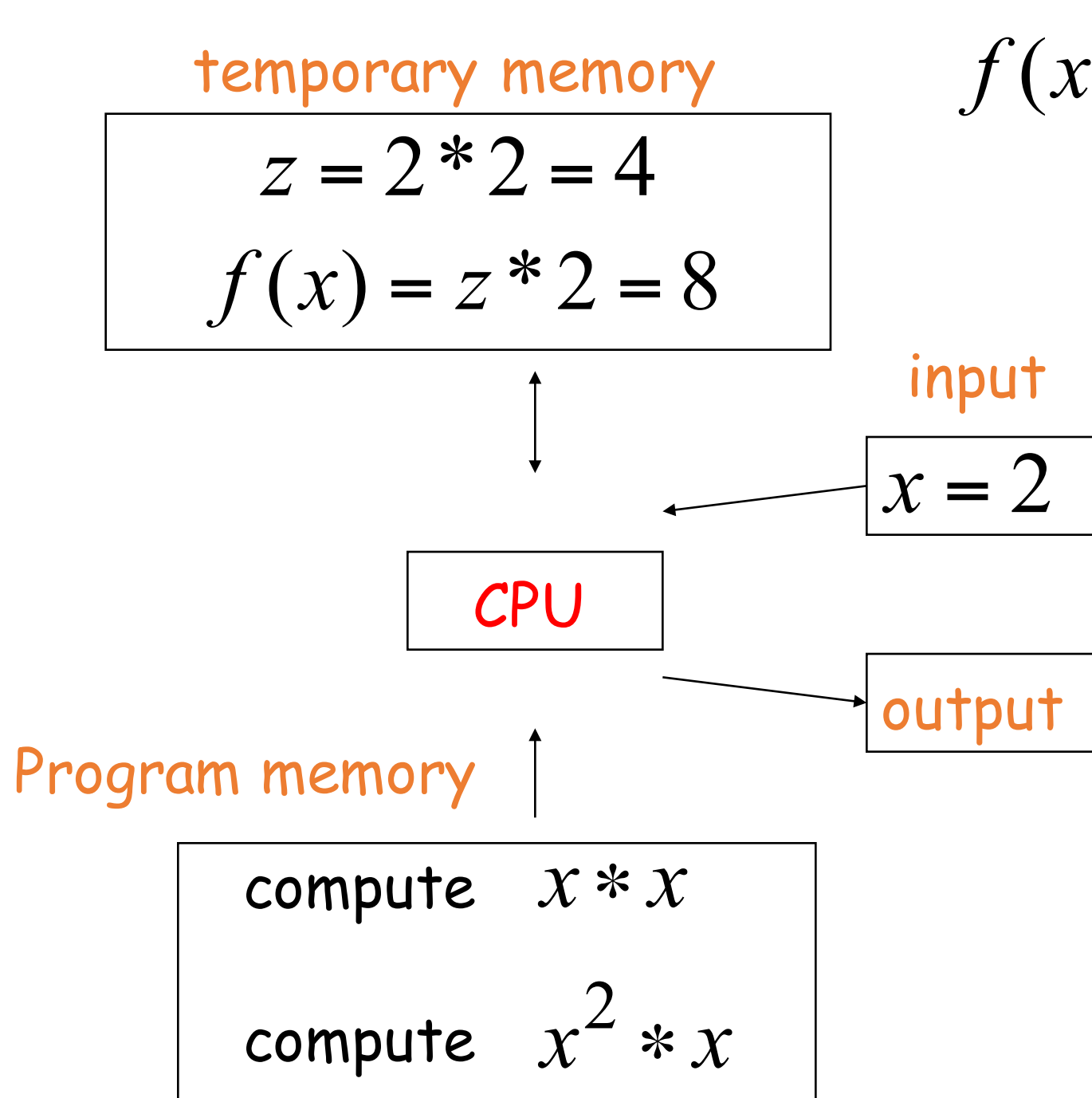
CPU

output

Program memory

compute $x * x$

compute $x^2 * x$



temporary memory

$$z = 2 * 2 = 4$$
$$f(x) = z * 2 = 8$$

$$f(x) = x^3$$

input

$$x = 2$$

CPU

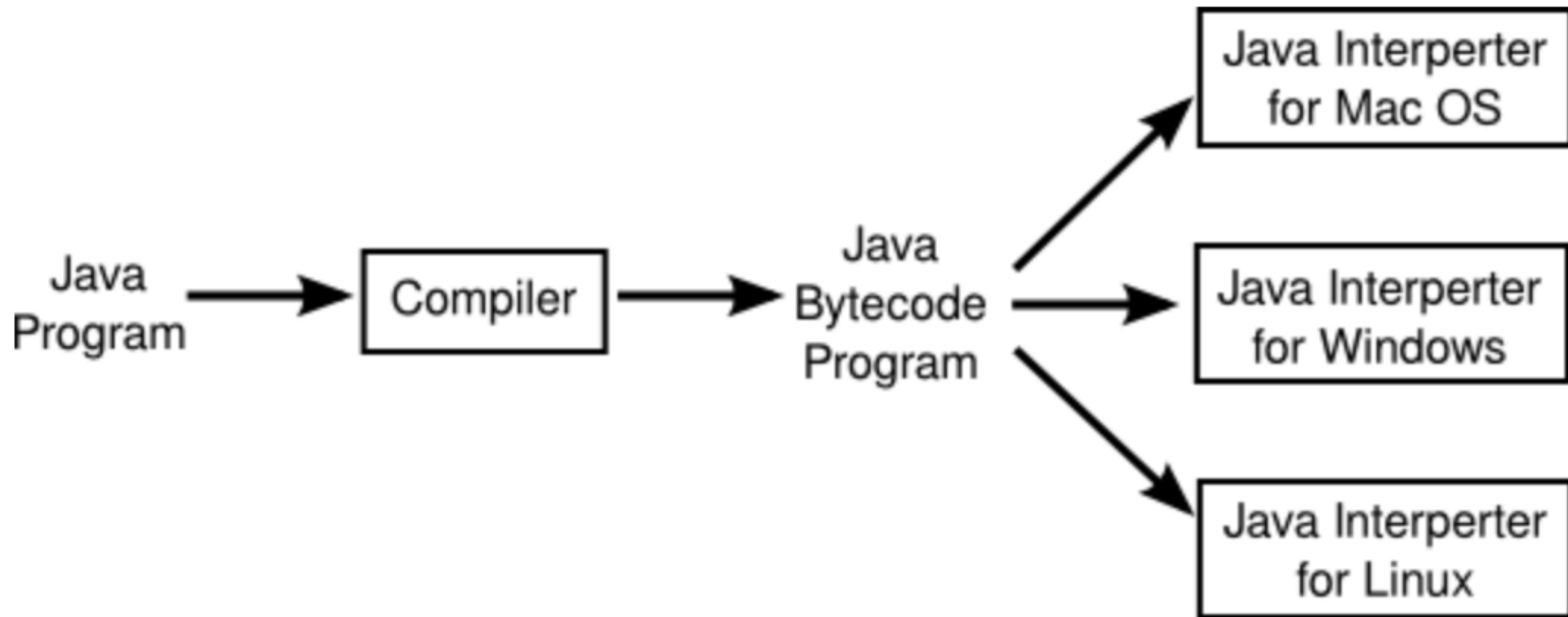
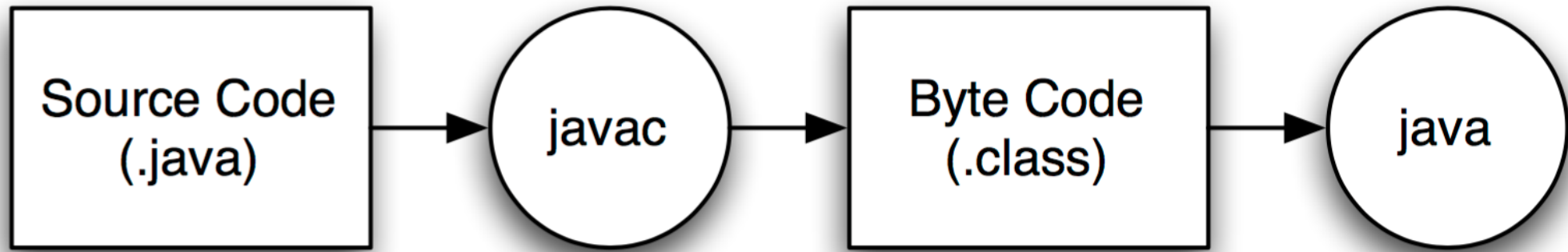
$$f(x) = 8$$

output

Program memory

compute $x * x$

compute $x^2 * x$



Java hakkında

Java programlama dili Sun Microsystems'de James Gosling tarafından 1995 yılında geliştirilmiştir.

Java programlama dilinin en önemli özelliği bir kere yaz her yerde çalıştır (**Write Once, Run Anywhere**) prensibine dayanmaktadır.

Java programlama dilinin belirgin özellikleri:

- Nesneye Yönelik bir programlama dilidir.
- Platformdan bağımsızdır
- Basit ve güvenlidir
- Mimariden bağımsızdır.
- Taşınabilir.
- Gürbüz, Çok parçalıklı (Multithread)
- Yorumlanabilir
- Yüksek performanslı
- Dağıtık
- Dinamik

Popüler Java Editörleri

- **Notepad:** On Windows machine you can use any simple text editor like Notepad (Recommended for this tutorial), TextPad.
- **Netbeans:** is a Java IDE that is open-source and free which can be downloaded from <http://www.netbeans.org/index.html>.
- **Eclipse:** is also a Java IDE developed by the eclipse open-source community and can be downloaded from <http://www.eclipse.org/>.

Java Genel Yapısı

- **Object** – Objects (Nesneler) durum ve davranışlara sahiptir. Örneğin bir insan cinsiyet, yaş, isim, ağırlık ve boy gibi durumlara sahiptir. Bu durumlara ek olarak her insan yemek yemek, uyumak, ağlamak ve gülmek gibi davranışlara sahiptir. Kısaca nesne bir sınıfın örneğidir.
- **Class** – Sınıf bir şablon tanımlamaktadır. Bir sınıf içersinde nesnenin sahip olacağı durum ve davranışlar ifade edilmektedir.
- **Methods** – metotlar temel olarak bir davranıştır. Bir sınıf birçok metot içerebilir..
- **Instance Variables** – (Örnek değişkenler) her bir nesnenin benzersiz örnekleri bulunmaktadır. Bu örnek değişkenler bir nesneye atanarak o nesnenin durum ve davranışları oluşturulur.

İlk Java Programımız

```
class Hello {  
    public static void main(String[] arguments) {  
        // Program execution begins here  
        System.out.println("Hello world.");  
    }  
}
```

```
class Hello {  
    public static void main(String[] arguments) {  
        // Program execution begins here  
        System.out.println("Hello world.");  
    }  
}
```

```
class CLASSNAME {  
    public static void main(String[] arguments) {  
        STATEMENTS  
    }  
}
```

Program 2

```
class Hello2 {  
    public static void main(String[] arguments) {  
        System.out.println("Hello world."); // Print once  
        System.out.println("Line number 2"); // Again!  
    }  
}
```

İlk Programın Çalıştırılması

- Notepad dosyası açın ve yazdığımız kodu kopyalayın.
- Dosyayı MyFirstJavaProgram.java. İsmi ile kaydedin.
- Komut satırı penceresini açın ve dosyayı kaydettiğiniz dizine gidin (Biz programımızı C:\ klasörü içerisine kaydettik.
- ' javac MyFirstJavaProgram.java ' komutunu yazarak programınızı derleyin. Eğer kodunuzda hata yoksa komut satırı bir sonraki satıra geçecektir.
- ' java MyFirstJavaProgram ' komutu ile programınızı çalıştırın.

```
C:\> javac MyFirstJavaProgram.java
```

```
C:\> java MyFirstJavaProgram
```

```
Hello World
```

Basic Syntax – Temel Sözdizimi

Java programları hakkında aşağıdaki hususlara dikkat etmeniz gerekmektedir.

- **Case Sensitivity** - Java büyük küçük harfa duyarlıdır. Yani **Hello** ve **hello** farklı şeyler would have different meaning in Java.
- **Class Names** – Tüm sınıf isimlerinin ilk harfleri büyük harf ile başlamalıdır. Kod okunabilirliğini artırabilmek için deve sırtı adlandırma stili kullanılabilir. Bu yazım tarzında her birkelimenin ilk harfi büyük harf ile yazılmaktadır. Örneğin *class MyFirstJavaClass*
- **Method Names** – Tüm metod isimleri küçük harf ile başlamalıdır. Örnek *public void myMethodName()*
- **Program File Name** – Program isimleri ile sınıf isimleri bir biri ile uyumalıdır. Eğer program ismi ile sınıf ismi uyuşmaz ise programınız derlenmez. Örneğin: 'MyFirstJavaProgram' sınıf ismi ise program ismi de *'MyFirstJavaProgram.java'* olarak kaydedilmelidir.
- **public static void main(String args[])** - Java programları çalışmaya main() metodundan başlamaktadır. Bu metod her java programının zorunlu parçasıdır.

Identifiers – (Belirleyiciler/Tanımlayıcılar)

- Tüm java bileşenleri (classes, variables ve methods) bir isme sahip olmak zorundadır. Bu bileşenleri ayırt etmek için tanımlayıcılar kullanılmaktadır.
- Bileşenleri tanımlarken aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir.
 - Bütün tanımlayıcılar sadece harfler (A - Z veya a - z), kur karakteri (\$) veya (_) ile başlayabilir..
 - Tanımlayıcıların ilk karakterinden sonra tüm karakter kombinasyonları kullanılabilir.
 - Anahtar sözcükler tanımlayıcı olarak kullanılamaz.
 - Tanımlayıcılar büyük-küçük harf duyarlılığına sahiptir.
 - legal identifiers: age, \$salary, _value, __1_value
 - illegal identifiers: 123abc, -salary

Java Keywords – Anahtar Sözcükler

abstract	assert	boolean	break
byte	case	catch	char
class	const	continue	default
do	double	else	enum
extends	final	finally	float
for	goto	if	implements
import	instanceof	int	interface
long	native	new	package
private	protected	public	return
short	static	strictfp	super
switch	synchronized	this	throw
throws	transient	try	void
volatile	while		

- Java Modifiers:
 - Java programlama dilinde iki tip niteleyici (modifier) bulunmaktadır.
 - **Access Modifiers:** default, public, protected, private
 - **Non-access Modifiers:** final, abstract, strictfp
- Java Variables (Değişkenler):
 - Local Variables
 - Class Variables (Static Variables)
 - Instance Variables (Non-static variables)
- Java Arrays:
 - Diziler anı tiğte birden gfazla nesneyi depolayabilen değişkenlerdir. Fakat dizilerin kendisine bir nesnedir.
- Comments (Yorum satırları)
 - Java supports single-line and multi-line comments very similar to c and c++. All characters available inside any comment are ignored by Java compiler.
- Using Blank Lines:
 - A line containing only white space, possibly with a comment, is known as a blank line, and Java totally ignores it.
- Inheritance:
- Interfaces: