

UNIVERSITETI ALEKSANDËR MOISIU, DURRËS

# Leksion 1

## Hyrje në gjuhën e programimit Java

**Migert XHAJA, 2018**

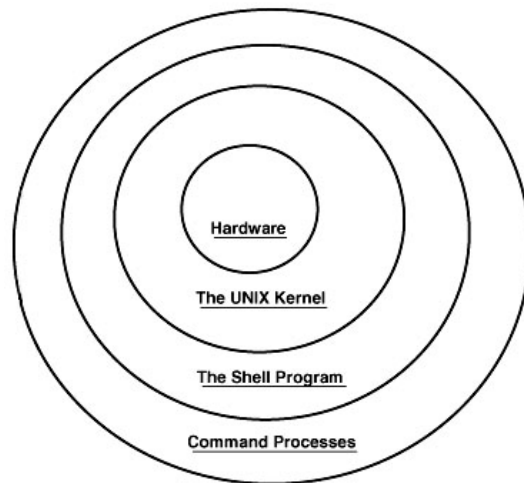
## Përmbajtja

1.1	Hyrje .....	3
1.2	Cfarë është Java?.....	6
1.3	Apletet.....	7
1.4	Libraritë e Java-s.....	8
1.5	Pse duhet të mësojmë Java.....	8
1.5.1	Java ka një platformë të pavarur.....	9
1.5.2	Java është objekt-orientit .....	9
1.5.3	Java është shumë e thjeshtë të mësohet .....	9
1.6	Instalimi i Java-s .....	10
1.7	Programi ynë i parë.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	Kodi duhet të shkruhet në një file teksti dhe të ruhet me emrin HelloEorld.java. Tipi i file .java identifikon file si file që përmban kod java. ....	12
1.7	Konfigurimi i JDK(Windows 95-98).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## Hyrje

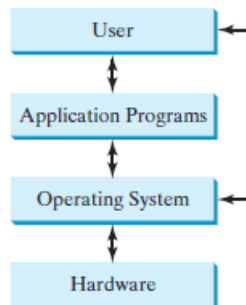
**Programet** e kompjuterit, të njohura si software, janë instruksione (komanda) që i jepen kompjuterit dhe i tregojnë atij se çfarë duhet të bëjë.

Kompjuteri nuk i kupton drejtpërdrejtë detyrat që mund të dëshirojë ti caktoj përdoruesi, prandaj duhet një gjuhë programimi për ti shkruar ato dhe një sistem operimi që t'ja percjelli komandat kompjuterit duke kthyer gjithashtu edhe përgjigjen përkatëse.



Një **sistem operativ** është një program, i cili është dizenuar për të menaxhuar dhe kontrolluar sistemin kompjuterik (hardware-in dhe software-in).

Kjo do të thotë që, Sistemi Operimit ju ofron programeve, shërbime të caktuara, në mënyrë që ato të ekzekutohen në pajisjen tuaj (kompjuter, laptop, celular, ipad, etj). Pa sistemin operativ, programet të cilat ju përdorni, nuk do të ishin në gjëndje të ekzekutoheshin. Kjo është edhe arsyeja se përse cdo pajisje ku ekzekutohen programe, ka një Sistem Operimi. Figura mëposhte tregon nderveprimin ndërmjet pjeseve hardware, sistemit te operimit, aplikacioneve dhe përdoruesit.



**Figura** Përdoruesit dhe aplikacionet kontrollojnë kompjuterin nepermjet sistemit te operimit

Me programim do të kuptojmë krijimin e një programi (koleksion i strukturuar komandash) që është i ekzekutueshëm në një kompjuter dhe që realizon një punë të caktuar.

## Historia e zhvillimit të gjuhëve programuese

**YEAR: 1957**  
**LANGUAGE: FORTRAN**

FORmula TRANslation, is the oldest language still in use. Created by John Backus, the language was developed to perform high-level scientific, mathematical and statistical computations.

The language is still used in aerospace, automotive industries, government, and research institutions.

Used by NATIONAL WEATHER SERVICE

**A LOOK AT THE CODE:**

```
C Hello World in Fortran ??
C (lines must be 6 characters
indented)
*
PROGRAM REELECT
WRITE(CUNIT=*, FMT=*)
'T I Like It!'
END
```

Called in 1954 to increase output speed, the OMRITY keyboard was responsible for the quality of computer languages ever created.

The arrangement was set based on an analysis of keys likely to be used and designed the OMRITY board to separate likely differences, like 'and' & 'at'

**YEAR: 1964**  
**LANGUAGE: BASIC**


Developed by students at Dartmouth College, Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code was designed to be a simplified language for those without a strong technical or mathematical background. A modified version, written by Bill Gates and Paul Allen became Microsoft's first product. It was sold to MITS, for the Altair.

Used by INTELIGER BASIC RAN THE ORIGINAL APPLE II IN 1977

**A LOOK AT THE CODE:**

```
100 BEGIN
101 GOTO 102
102 PRINT "HOW ABOUT
A NICE GAME OF CHESS?"
103 END
```

BASIC has over 2 million lines of code in use. in 10/75 there were only 4,000.



**YEAR: 1970**  
**LANGUAGE: PASCAL**


The language was named for Blaise Pascal, credited for inventing the first adding machine in 1641. Niklaus Wirth created Pascal as a teaching tool and it grew to into widespread commercial use.

Used by SKYPE (OBJECT PASCAL)

**A LOOK AT THE CODE:**

```
PROGRAM SageAdvice (OUTPUT);
BEGIN
WRITELN('If you spent all those
hours?');
WRITELN('Learning C instead of
Pascal?');
WRITELN('you might have a job
now.');
```

The first version of Word had 27,000 lines of code. Now, the current version of Office has over 50 million.



**YEAR: 1959**  
**LANGUAGE: COBOL**

Common Business Oriented Language is behind the majority of business transaction systems running credit card processing, ATMs, telephone and call calls, hospital systems, government, automotive systems, and traffic signal systems. The COBOL development team, lead by Dr. Grace Murray Hopper, set out to create a uniform, user-friendly language for business transactions.


Used by UNITED STATES POSTAL SERVICE

**A LOOK AT THE CODE:**

```
IDENTIFICATION DIVISION.
PROGRAM-ID.
StampsPrinter.
AUTHOR. Fabrizio.
ENVIRONMENT DIVISION.
CONFIGURATION SECTION.
INPUT-OUTPUT SECTION.
DATA DIVISION.
FILE SECTION.
WORKING-STORAGE SECTION.
LINKAGE SECTION.
PROCEDURE DIVISION.
DISPLAY "DANGER! DESTROY!".
STOP. RUN.
```

In 1957 Evans Data was created. Shostak's focus on translating and into mathematical code was the foundation for the first fully operational electronic data computer. Zebra's 1961 Z1.

Computers did not speak binary code, but we had modern programming never teach the 0s and 1s.



**YEAR: 1969**  
**LANGUAGE: C**

C was developed between 1969 and 1973 by Dennis Ritchie at the Bell Telephone Laboratories for use with the Unix operating system. It was named "C" because its features were derived from an earlier language called "B".


C had become powerful enough that most of the Unix kernel was rewritten in C - one of the first operating system kernels implemented in a language other than assembly.

Used by LINUX TODAY IS BASED ON C

**A LOOK AT THE CODE:**

```
#include <stdio.h>

main()
{
puts ("Your first C
program");
}
```




**YEAR: 1983**  
**LANGUAGE: C++**

From Bell Labs, Bjarne Stroustrup modified the C language to C++ and created what many consider the most popular programming language ever. It's been listed in the top ten programming languages since 1986 and achieved Hall of Fame status in 2003.

Used by MS OFFICE; ADOBE PDF READER; FIREFOX

**A LOOK AT THE CODE:**

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
cout<< "C++ is the grade
you get when you're very
very slightly above
average."<<endl;
return 0;
}
```




**YEAR: 1987**  
**LANGUAGE: PERL**

Larry Wall, a UNIX programmer, created Perl after attempting to extract data for a report and finding UNIX couldn't perform the operations he needed. Practical Extraction Report Language was described by its inventor as a language for "getting your job done."

Used by CRAIGSLIST

**A LOOK AT THE CODE:**

```
#!/usr/bin/perl
# Hello World in Perl
print "I don't always
write convoluted
scripts; but when I do,
I write them in Perl."
\n\n
```




**YEAR: 1993**  
**LANGUAGE: RUBY**

Yukihiro "matz" Matsumoto named Ruby for July's birthstone. HE developed the language by blending parts of his favorite languages, Perl, Smalltalk, Eiffel, Ada, and Lisp.

Used by BASECAMP

**A LOOK AT THE CODE:**

```
"I'm rather
be writing this in
java."<=display
```



**YEAR: 1995**  
**LANGUAGE: PHP**


Rasmus Lerdorf developed PHP to replace a set Perl scripts used to maintain his personal home page. Today, PHP has grown in to an integral part of web architecture running on over 20 million websites.

Used by FACEBOOK

**A LOOK AT THE CODE:**

```
<?php
echo "Fun Fact:
PHP used to
stand for
"Personal Home
Page.">";
?>
```

A case 23 million lines of code in 1996. Now, it has 50 million lines of code.



**YEAR: 1991**  
**LANGUAGE: PYTHON**


Monty Python served as the inspiration for the name of this language. Guido Van Rossum developed Python to fix problems in the ABC language and continues to serve as its lead designer.

Used by GOOGLE SEARCH, YOUTUBE, NASA

**A LOOK AT THE CODE:**

```
# Hello World in Python
print "The airspeed velocity of
an Unladen European Swallow is
approximately 11 meters per
second."
```

The Mac CS4 100s used 96 million lines of code.




**YEAR: 1995**  
**LANGUAGE: JAVA**

A team of Sun Microsystems developers lead by James Gosling created Java to run set top boxes for interactive television. Java now runs on over 1.1 billion PCs worldwide and many websites can't function with out it.

Used by 2004 MARS ROVERS

**A LOOK AT THE CODE:**


```
public class HelloWorld {
public static void
main(String[] args) {
System.out.println("I
will now interpret you
with under restrictions
every other day for the
rest of your life.");
}
}
```



**YEAR: 2005**  
**LANGUAGE: RUBY ON RAILS**

Ruby on Rails was extracted by David Heinemeier Hansson from his work on Basecamp, a project management tool by 37signals. Hansson first released Ruby on Rails as open source in July 2004, but did not share commit rights to the project until February 2005. It is now on version 3.0.7 and has more than 1,800 contributors.

A slight game modification for the iPhone can exceed 7 million lines of code.



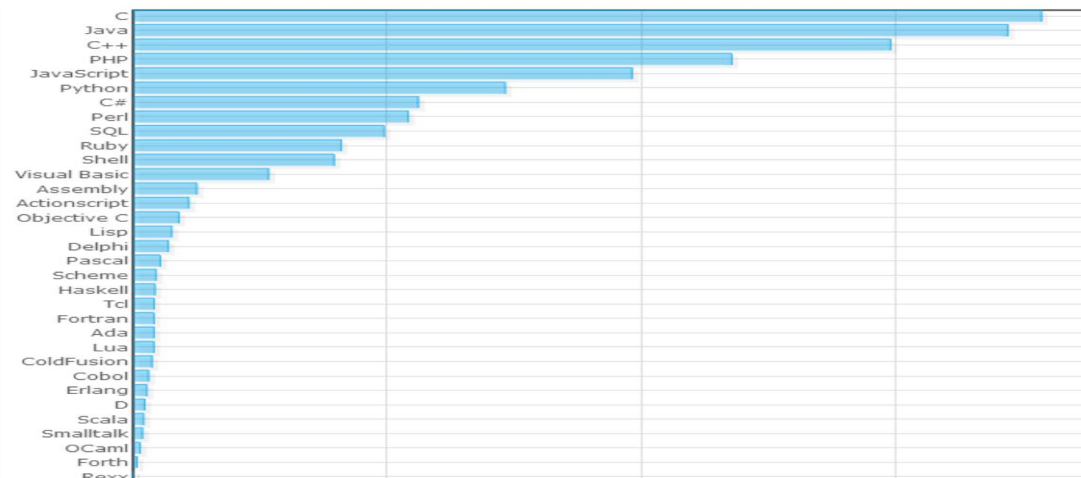
## Gjeneratat e gjuhëve

- Gjenerata e parë, 1945 - Gjuhët e ulëta programuese – Gjuha e makinës – 0, 1
- Gjenerata e dytë, mesi i viteve 1950 - Asembleri – mnemonic (ADD, SUB, MOV...) – gjuhë e simboleve
- Gjenerata e tretë, fillimi i viteve 1960 – Gjuhët e larta programuese (gjuhët procedurale: Cobol, Basic, C...)
- Gjenerata e katërt, fillimi i viteve 1970 – Gjuhët shumë të larta programuese (të orientuara nga problemet) – Sql, Intellect, Nomad, Focus

## Disa nga gjuhët e programimit më të njohura në kohë janë:

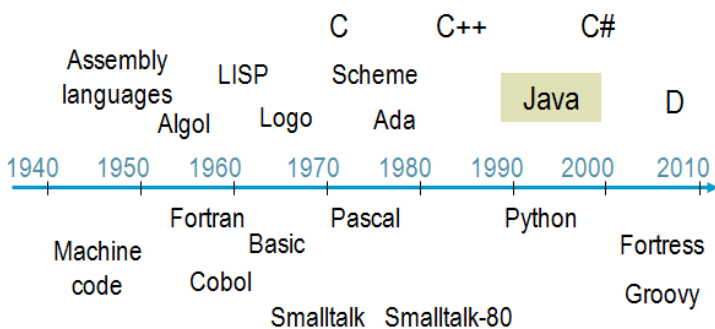
- **COBOL** (*COmmon Business Oriented Language*)
- **FORTTRAN** (*FORmula TRANslation*)
- **BASIC** (*Symbolic Instruction Code*)
- **Pascal** (*e titulluar nga Blaise Pascal*)
- **Ada** (*e titulluar nga Ada Lovelace*)
- **C** (*e zhvilluar dhe e dizenuar nga dizenjuesi i B*)
- **Visual Basic** (*zhvilluar nga Microsoft*)
- **Delphi** (*Pascal-like visual language e zhvilluar nga Borland*)
- **C++** (*object-oriented language, e bazuar ne C*)
- **C#** (*Java-like gjuhe programimi e zhvilluar nga Microsoft*)
- **JAVA**

## Popullariteti i gjuhëve



<http://www.langpop.com>

Në figurën e mëposhtme mund të shikoni kohën kur është krijuar secili nga programet e sipër përmendura dhe rrjedhën e tyre:



## Cfarë është Java?

Zhvillimi shumë i madh i internetit, ka lindur idenë të njerëzve për një mjedis të ri të gjuhëve programuese. Java është thjeshtë një gjuhë programuese moderne, që mundëson programet e krijuara në kompjuter personal të zbatohen në internet. Java është shumë e lidhur me gjuhët e tjera programuese, si p. sh. C, C++, Visual Basic, Pascal, si dhe mund të kombinohet lehtë me gjuhë skriptuese si: HTML dhe JavaScript. Sikurse çdo gjuhë tjetër programuese, po ashtu edhe Java ka një sintaksë të posaçme, strukture tjetër programimi, si dhe përkrahje të shumë gjuhëve të tjera programuese.

Java për herë të parë është zbuluar në vitin 1995, prej një inxhinieri të kompanisë “Sun Microsystems” i quajtur James Gosling. Ky inxhinier shprehu pakënaqësi ndaj gjuhës programuese C++ dhe vendosi të shkruajë një gjuhë tjetër programuese më inteligjente. Në atë kohë, inxhinieri Gosling e emërtoi këtë gjuhë si “Oak”, që në shqip do të thotë “lis”, sipas pemës që shikonte në dritaren e tij.

Në fillim, qëllimi i kësaj gjuhe programuese ishte që të përdoret në programet televizive, mirëpo pasi ajo nuk pati sukses në këtë drejtim Java u orientua në internet. Në vitin 1994, dy inxhinier të kompanisë “Sun Microsystems” botuan versionin e parë të Java-s, të quajtur “WebRunner”. Mirëpo, më vonë kompajleri i Java-s u shkrua në gjuhën programuese C dhe në maj të vitit 1995 ka lindur Java si gjuhë e re programuese, e pranuar prej standardeve ndërkombetare.

Ka shumë spekulime për emrin e Java-s dhe e vërteta është se Java e ka marrë emrin vetëm për arsye se tingëllon si emër atraktiv tek inxhinierët e kompanisë “Sun Microsystems”.

Java është një gjuhë shumë e ngjashme me gjuhën C++, por që nuk përmban operatore për ngarkesën, por përmban metodë ngarkuese, pa trashëgimi të shumëfishtë etj. Pra, mund të themi lirisht se kjo gjuhë, historikisht, rrjedh prej gjuhës programuese C++. Për rezolucionin e metodave dinamike, Java i trashëgon rrjedhshmëritë e object-orientit të shfaqura në C++, si dhe ato të objekteve në C. C++ është një gjuhë programuese shumë e famshme, sa i përket



platformave të ndryshme dhe njëherazi i takon grupit të gjuhëve të nivelit të lartë, por nga ana tjetër është shumë e komplikuar. C++ për programuesit pa eksperiencë paraqet shumë vështirësi, si p. sh në C++ programuesi duhet të jetë shumë i kujdesshëm në rezervimin e memories për një program, si dhe duhet të mos harroje ta lirojë memorien kur të përfundoj programin, përndryshe kompjuteri do të mbetet pa memorie. Ndërsa në Java, kur të krijohet një objekt, JVM (Java Virtual Machine) automatikisht rezervon memorie për atë objekt.

Java është gjuhë programuese e objekt-orientit (OO), që përdor tipare të ngjashme të gjuhëve të tjera të orientuara ne objekte, por i shton edhe disa veti të tjera që e bëjnë më të kuptueshme. Pra, nëse jeni familjar me gjuhët e tjera të këtij lloji, si p. sh Smalltalk, nuk do të keni fare vështirësi ta kuptoni gjuhën programuese Java. Kur themi se është gjuhë programuese e objekt-orientit, kuptojmë se kjo gjuhë bazohet kryesisht në koncept të objekteve.

Si cdo gjuhë tjetër programuese, po ashtu edhe Java ka sintaksën e vet, strukturën e programimit dhe ofron lidhje të mëdha me programe të tjera.

Java ka një librari të gjerë të rutinave për protokollet TCP/IP, HTTP dhe FTP. Programet në Java nëpërmjet URL, kanë mundësi të lidhen me objekte të ndryshme të internetit.

Kompiluesi në Java, gjeneron një arkitekturë neutrale të file-it që zbatohet në çfarëdo procesori. Kodi i objekteve përmban bitekodin e dizenuar, me qëllim që gjatë kohës së zbatimit të jetë më lehtë që të përkthet në çfarëdo sistemi, apo në sistemin vendas.

## Apletet

Edhe pse Java është një teknologji e re e komunikimit me internet, ende është e panjohur te përdoruesit. Programet e Java-s në internet quhen aplete. Pra, apletet janë programe të Java-s, të futura në file të HTML (gjuhë skriptuese) dhe mund të kopjohen në browser-i (Netscape, Internet Explorer, Opera) shumë lehtë.

### *Cfarë janë apletet?*

***Aplete janë programe që mund t'i vijoni nëpërmjet internetit prej browser-i dhe mund t'i zbatoni në faqe të HTML-it.***

Për ta krijuar një aplet, ju duhet ta shkruani në gjuhën programuese Java dhe pastaj duhet ta kompiloni, duke përdorur kompajlerin e Java-s dhe ta drejtoni tek applet-i nëpërmjet faqes së HTML-it.

Apletet janë krejtësisht të ndryshme prej programeve të thjeshta në Java. Programet në Java zakonisht kanë metodën kryesore të quajtur **main ()**, me të cilën edhe fillon zbatimi i programit, ndërsa apletet karakterizohen me vetitë e veta, që do të keni rastin ti mësoni më vonë.

Secila gjuhë programuese është e përshtatshme për një lloj të posacëm të programimit, madje edhe më shumë se Java, mirëpo Java i bashkon së bashku tiparet e mëposhtme:

- *Objekt-Orientit.*
- *Portativitetin.*
- *Thredad e shumëfishtë.*
- *Mbledhjen automatike të mbeturinave.*
- *Sigurimin e të dhënave.*
- *Networking dhe internetin.*
- *E thjeshtë dhe e lehtë të përdoret.*

## Libaritë e Java-s

Klasat standard ne Java janë të organizuara nëpërmjet librarive. Libraritë janë një mënyrë e grumbullimit të atyre klasave, të cilat janë të lidhura, ose varen nga njëra tjetra. Libraritë standard të Java-s janë:

**Java.Lang**

**Java.awt**

**Java.applet**

**Java.swing**

**Java.io**

**Java.net**

**Java.util**

Java është një gjuhë jo shumë e madhe dhe të gjitha libraritë e përmendura më lart përdoren sipas nevojës së projektit, me përjashtim të librarisë **java.lang**, e cila instalohet automatikisht. Në këtë libër do të përdorim libraritë: **java.lang**, **java.applet**, **java.util** si dhe **java.io**.

## Pse duhet të mësojmë Java

Java është një gjuhë programimi që ka përparësi prej gjuhëve të tjera programuese, për keto arsye:

- *Java ka një platformë të pavarur.*
- *Java është objekt-orientit.*
- *Java është shumë e thjeshtë të mësohet.*

Në vazhdim do t'i sqarojmë të gjitha këto dukuri me radhë.



## Java ka një platformë të pavarur

Me platformë të pavarur kuptojmë aftësinë e gjuhës programuese që lëviz prej një sistemi operues në një sistem tjetër, e posaçërisht kur programi juaj ka nevojë të zbatohet në platforma të ndryshme. Programet në Java kanë mundësi të zbatohen në çfarëdo sistemi me të cilin JVM është instaluar.

Kur të shkruani një program, si p. sh në gjuhën programuese C++, ju duhet të përcaktoni se në cilin sistem operues program juaj mund të zbatohet.

Sistemi i gjuhës programuese Java përmban kompajlerin e Java-s, si dhe interpretuesin e Java-s. Java kompilon files të programit në një gjuhë që quhet bytecode, e ndryshme nga gjuha e makinës ku ekzekutohet programi. Bytecode në momentin e ekzekutimit të programit interpretohet nga Java Virtual Machine, JVM. Programi në momentin që ekzekutohet është i lidhur me JVM dhe jo me makinën ku po ekzekutohet apo sistemin operativ.

Browser që përdoren sot implementojnë një version të JVM në mënyrë që të ekzekutojnë faqet html që brenda tyre përmbajnë programe të shkruajtura në Java.

## Java është objekt-orientit

Puna me gjuhët programuese të objekt-orientit mundëson që të zbatoni kontroll të plotë në metodologjitë e objekt-orientit dhe në aftësitë për të krijuar një program të gjithanshëm, modular, si dhe në ripërdorim të kodit.

Shumica e koncepteve të objekt-orientit kanë prejardhje prej gjuhës programuese C++, mirëpo Java po ashtu huazon koncepte të shumta edhe prej gjuhëve të tjera të objekt-orientit.

Struktura e klasës së Java-s përmban komponentet në vazhdim: klasat, variablat, metodat, si dhe trashëgiminë.

## Java është shumë e thjeshtë të mësohet

Në kohën e zbulimit të Java-s, një ndër idetë thelbësore, ishte që të jetë e vogël, e thjeshtë, e lehtë për t'u shkruar dhe mbi të gjitha e lehtë të mesohet.

Në qoftë se jeni shumë familjar me gjuhën programuese C++, mësimi i Java-s do të jetë shumë i lehtë, për arsye se ju e keni bazën e konceptit të gjuhëve të objekt-orientit.

## Instalimi i Java-s

Për ti zbatuar programet në Java, kuptohet se ju nevojitet softveri i Java-s (JDK). Njëra prej zgjedhjeve të JDK është ta intaloni prej CDs ose mund ta kopjoni falas nga internet në faqen w web-it: (<http://www.javasoft.com/>).

Mundësi të tjera alternative janë në faqet:

<http://www.sun.com/developer-products/java/>,

<http://cafe.symantec.com>,<http://www.javasoft.com/>,

<http://www.microsoft.com/visualj/>,

<http://www.natural.com/pages/product/roaster/index.html>.

### 1.3 Identifikuesit (Identifiers)

Identifikuesit perdoren per te emertuar ato pjese te kodit qe ne u quajme, klasa, variablat dhe metodat. ComputeAverage, main, input, number1, number2, number3,, janë emrat e atyre që shfaqen në program. Emra të tillë janë quajtur (identifiers) identifikues. Identifikuesit duhet të plotësojnë rregullat e mëposhtëm:

- Një identifikues është një sekuencë karakteresh qe përmban shkronja, numra,(\_) dhe (\$).
- Një identifikues duhet të filloje me një shkronjë, (\_), ose(\$) dhe asnjëherë me një numer.
- Një identifikues nuk duhet të jetë një emër nga libraritë e Java.
- Një identifikues nuk mund të jëtë true, false ose null.
- Një identifikues nuk ka kushtë për gjatësinë e emrit.

### Simbolet (Separators)

Ne Java, perdoren disa simbole te ndryshme. Simboli me i perdorur eshte pikepresja, e cila perfundon nje formulim ose rresht. Disa prej simboleve me te perdorura jane paraqitur ne tabelen e meposhtme:

Symbol	Name	Purpose
()	Parentheses	Used to contain lists of parameters in method definition and invocation. Also used for defining precedence in expressions, containing expressions in control statements, and surrounding cast types.
{}	Braces	Used to contain the values of automatically initialized arrays. Also used to define a block of code, for classes, methods, and local scopes.
[]	Brackets	Used to declare array types. Also used when dereferencing array values.
;	Semicolon	Terminates statements.
,	Comma	Separates consecutive identifiers in a variable declaration. Also used to chain statements together inside a <b>for</b> statement.
.	Period	Used to separate package names from subpackages and classes. Also used to separate a variable or method from a reference variable.
::	Colons	Used to create a method or constructor reference.
...	Ellipsis	Indicates a variable-arity parameter.
@	Ampersand	Begins an annotation.

## Fjalet kyce ne Java (Java Keywords)

Meposhte kemi 61 fjalekyce te cilet perdoren ne gjuhen e programimit JAVA (shiko tabelen). Keto fjalekyce te kombinuara me sintaksen e operatoreve te simboleve te tjera plotesojne keto gjuhe programimi. Ne pergjithesi keto fjale kyce nuk perdoren si identifikues, pra nuk mund te perdoren si emertim i nje variabli, klase ose metode.

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

**Tabele Java Keywords**

## Programi ynë i parë

Një program java është përcaktuar nga një klasë publike që ka formën:

```
1    public class Emri_Programit {
2        // Deklarimi opsional i variablave dhe metodave
3        public static void main(String[] args) {
4            // Deklarimet
```

Ashtu si cdo tekst mësimor mbi gjuhët e programimit, si shembull të parë do tregojmë si të shkruani programin “Hello World”.

*Një program Java ekzekutohet nga metoda main e klases.*

### Ushtrimi 1.1 Welcome.java

```
1    public class Welcome {
2        public static void main(String[] args) {
3            // Shfaqja e mesazhit Welcome to Java! ne konsolle
4            System.out.println("Welcome to Java!");
5        }
6    }
```

Kodi duhet të shkruhet në një file teksti dhe të ruhet me emrin HelloWorld.java. Tipi i file .java identifikon file si file që përmban kod java.

Ekzekutimi i programeve me netbeans...