

## נספח 1

# שפת מידול - UML

קיימות מספר גישות לייצוג גרפי של מחלקות, של אובייקטים ושל היחסים ביניהם. חלק מהגישות הללו הפכו לשפות מידול, המאפשרות למתכנתים להסביר תוכניות על ידי שרטוט איורים המייצגים את הרכיבים השונים בתוכניות. ביחידה זו נשתמש בייצוג גרפי פשוט המתבסס על שפת המידול UML (Unified Modeling Language). UML היא שפת מידול שהתקבלה כתקן בין-לאומי. השפה מאפשרת לתת ייצוג גרפי אחיד לכל תוכנה הכתובה בשפה מונחית עצמים. אולם, UML היא שפת מידול מורכבת, ולכן, כדי להקל על הקורא, במקרים מסוימים בחרנו להשתמש באיורים הדומים לאלו התקניים אך פשוטים מהם.

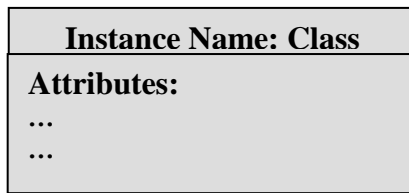
### מחלקה:

<b>Class Name</b>
<b>Attributes:</b> ...
<b>Methods:</b> <b>Constructors</b> ..... <b>Regular methods</b> ...

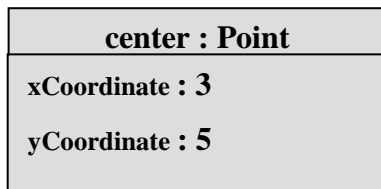
### לדוגמה, המחלקה Point:

Point
<i>int</i> xCoordinate <i>int</i> yCoordinate
Point ( <i>int</i> x, <i>int</i> y)
..... <i>int</i> getX() <i>void</i> setX ( <i>int</i> x)

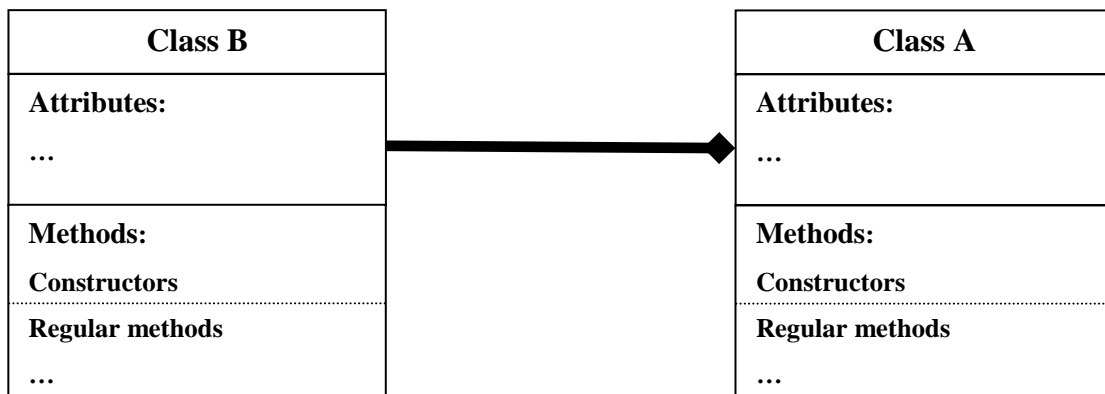
מופע (או עצם):



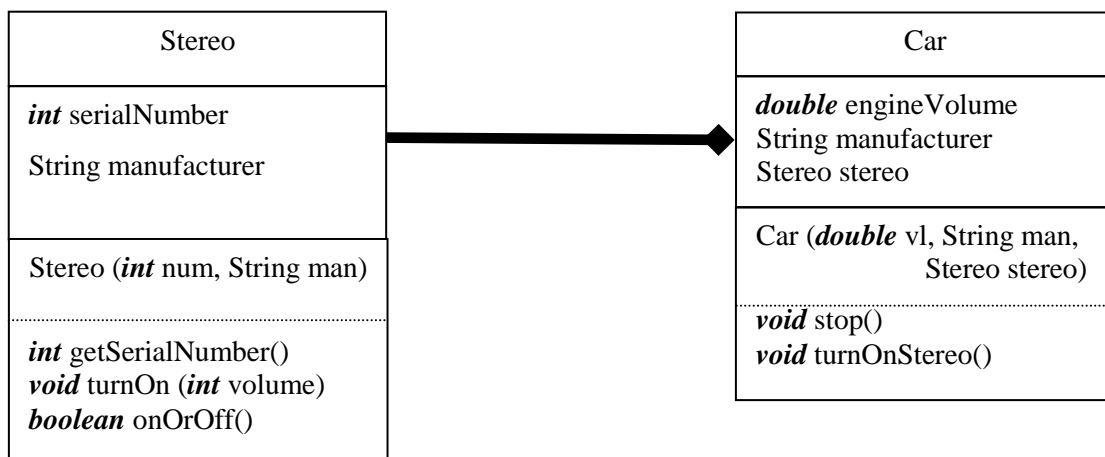
לדוגמה, המופע center של המחלקה Point:



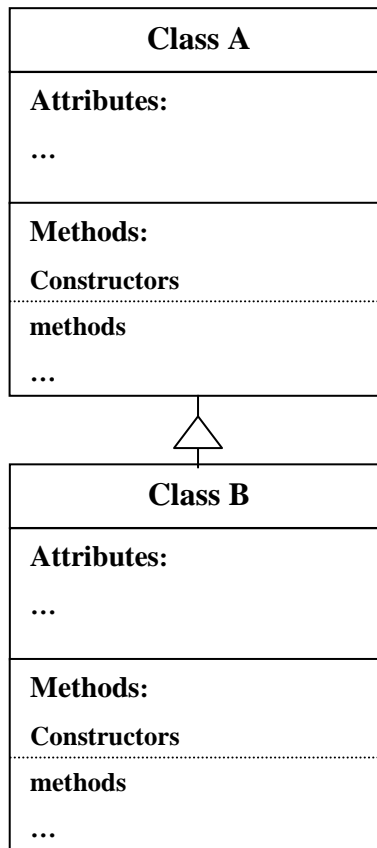
אובייקט מורכב (ל-A יש B):



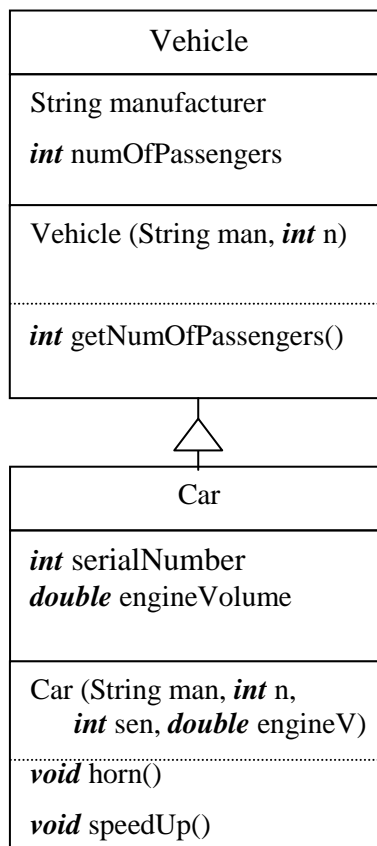
לדוגמה, למחלקה Car יש תכונה שהיא מטיפוס המחלקה Stereo:



מחלקה B יורשת ממחלקה A:



לדוגמה, המחלקה Car יורשת מהמחלקה Vehicle:



## מחלקה מופשטת:

<b>Class Name (abstract)</b>
<b>Attributes:</b> ...
<b>Methods:</b> <b>Constructors</b> <b>Regular methods</b> ...

לדוגמה, המחלקה המופשטת Shape:

Shape (abstract)
<i>protected</i> Color color
Shape (Color color)
<i>public abstract double</i> getArea() <i>public</i> Color getColor()

ממשק:

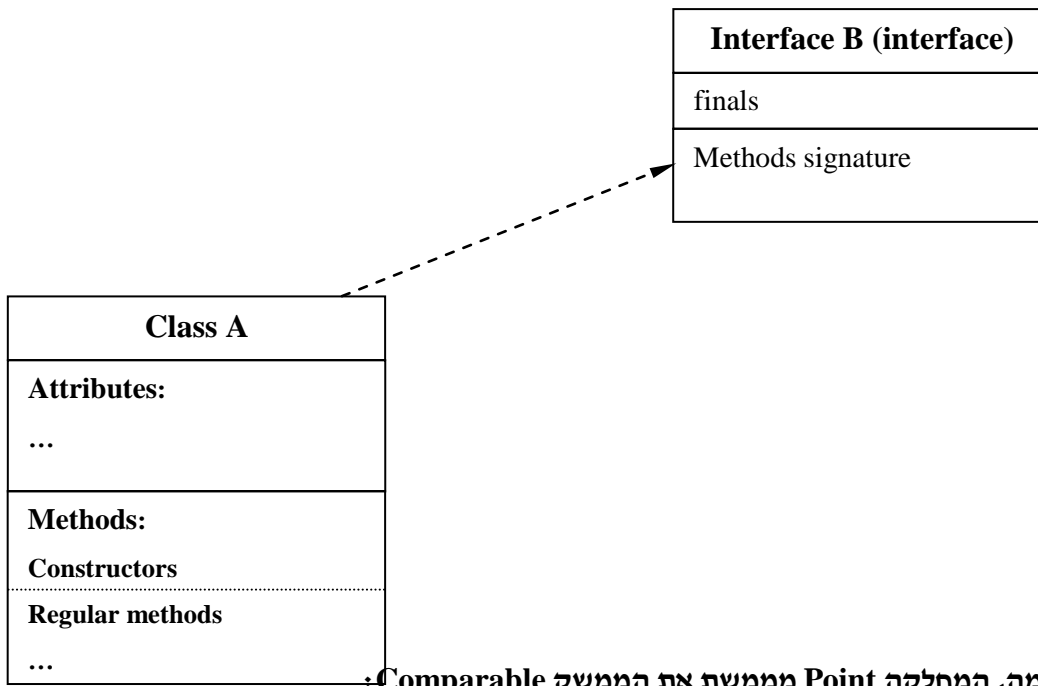
<b>Interface Name (interface)</b>
finals
Methods signature

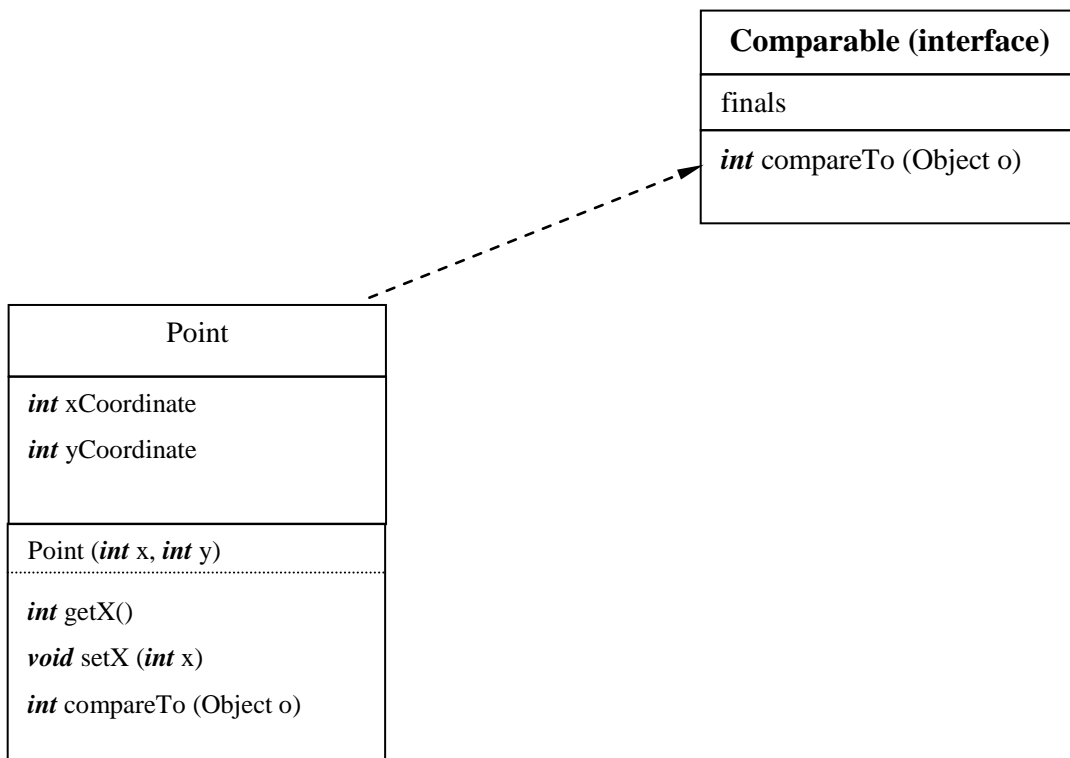
Comparable (interface)
<i>int</i> compareTo (Object o)

לדוגמה, הממשק Comparable:

מחלקה A מממשת את הממשק B:



לדוגמה, המחלקה Point מממשת את הממשק Comparable:



## נספח 2

### מילים שמורות בשפת ג'אווה

<i>abstract</i>	<i>finally</i>	<i>public</i>
<i>boolean</i>	<i>float</i>	<i>rest</i>
<i>break</i>	<i>for</i>	<i>return</i>
<i>byte</i>	<i>if</i>	<i>short</i>
<i>case</i>	<i>implements</i>	<i>static</i>
<i>cast</i>	<i>import</i>	<i>super</i>
<i>catch</i>	<i>instanceof</i>	<i>sure</i>
<i>char</i>	<i>int</i>	<i>switch</i>
<i>class</i>	<i>interface</i>	<i>synchronize</i>
<i>const</i>	<i>long</i>	<i>this</i>
<i>continue</i>	<i>native</i>	<i>throw</i>
<i>default</i>	<i>new</i>	<i>throws</i>
<i>do</i>	<i>null</i>	<i>transient</i>
<i>double</i>	<i>operator</i>	<i>true</i>
<i>else</i>	<i>outer</i>	<i>try</i>
<i>extends</i>	<i>package</i>	<i>void</i>
<i>false</i>	<i>private</i>	<i>volatile</i>
<i>final</i>	<i>protected</i>	<i>while</i>

### נספח 3

## טיפוסי נתונים בסיסיים בג'אווה

סוג בסיסי	כמות זיכרון	ערך מינימלי שניתן לייצוג	ערך מקסימלי שניתן לייצוג
<i>byte</i>	8 ביטים	-128	127
<i>short</i>	16 ביטים	-32,768	32,767
<i>int</i>	32 ביטים	-2,147,483,648	2,147,483,647
<i>long</i>	64 ביטים	-9,223,372,036,854,775,808	9,223,372,036,854,775,807
<i>float</i>	32 ביטים	בערך $-10^{38}$	בערך $10^{38}$
<i>double</i>	64 ביטים	בערך $-10^{308}$	בערך $10^{308}$

### נספח 4

## סימונים היוצרים אפקטים מיוחדים בעת הצגת פלט

### על המסך

הסימן	משמעות הסימן
\b	רווח רגיל (space)
\t	רווח באורך טאב (tab)
\n	שורה חדשה
\f	עמוד חדש

## נספח 5

### סימני היחס בג'אווה ומשמעותם

המשמעות	הסימן בג'אווה
קטן מ-	<
גדול מ-	>
קטן מ- או שווה ל-	<=
גדול מ- או שווה ל-	>=
שווה	==
לא שווה	!=

## נספח 6

### קיצורים לפעולות חשבוניות שכיחות

המשמעות בג'אווה	אופן השימוש	סימול הקיצור
$i = i + 1$	$i++$	$++$
$i = i - 1$	$i--$	$--$
$i = i + 5$	$i += 5$	$+=$
$i = i + y$	$i += y$	
$i = i - y$	$i -= y$	$-=$
$i = i / 3$	$i /= 3$	$/=$
$i = i * 7$	$i *= 7$	$*=$