Klassen String

- Representerar en teckensträng – t.ex. ”abc”
- Objekt av klassen är **Immutable –** oföränderlig
- Enda klass det går att instatiera objekt av på två sätt

  String x = ”abc”;
  eller
  String x = new String(”abc”);

- Varför? – göra det enklare för programmeraren

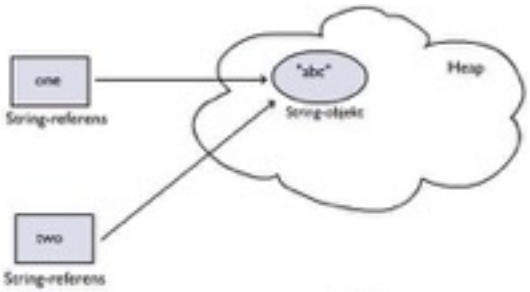
Hur fungerar det egentligen?

- **String one = ”abc”;**
  Skapar ett nytt objekt med värdet ”abc” och låter **one** referera till det objektet
- **String two = one;**
  Skapar en till referens till samma objekt

  ---=== Vad händer nu? ===---
- **two = two.concat(”def”);**
  Ett helt nytt objekt skapas. Det gamla ändras **inte**

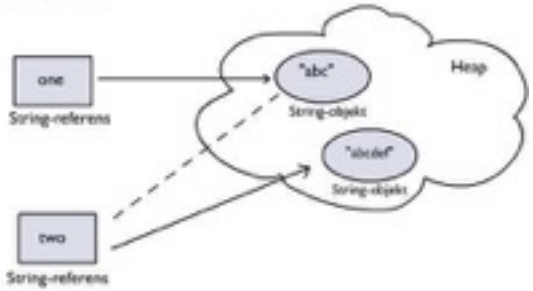
String one = "abc";

String two = one;



String one = "abc";

String two = two.concat("def");



CoreDev
SYSTEM DEVELOPMENT AND SUPPORT

String – lagring i minnet

- Java Virtual Machine har en speciell **String constant pool** som lagrar String-konstanter (t.ex. abc)

  Exempel:

  String one = ”abc”; - Kompilatorn ser efter om String-konstanten ”abc” finns i ”poolen”

  Om det finns:

  Låt **one** referera till den String-konstanten som finns i ”poolen” – skapa inget nytt String-objekt

  Om det inte finns:

  Skapa ett **nytt** String-objekt med värdet ”abc”
  Lagra det objektet i ”poolen” och låt **one** referera till det

Skapa en String med *new*

- **String one = new String(”abc”);**
  Skapar ett nytt String-objekt med värdet ”abc” **utanför** ”poolen” och låter one referera till det

  Men…

  Lägger **också** till ett String-objekt i ”poolen” med värdet ”abc” om det inte redan finns ett.
  Är **inte** samma objekt som **one** refererar till.

- Kort sammanfattning:

  new String – Skapar ett String-objekt utanför ”poolen” **och** ett String-objekt i ”poolen” om det inte redan finns ett med samma värde.

  Skapar **två** objekt men bara **en** referensvariabel dvs. till det utanför ”poolen”

Konstruktorer i String

- String har 15 konstruktorer – två är *deprecated* dvs. bör inte användas

  Exempel:

  new String() - ny tom String

  new String(char[] value) - ny String som innehåller tecknen i *value-array*

  new String(String value) - ny String med värdet av *value* - gör en kopia

Viktiga metoder i String

- **public char charAt(int index) -** returnerar tecknet på angivet index

  Exempel:

  ```
  String x = "OOP - Rules!";
  char c = x.charAt(6);
  ```

  c kommer att innehålla "R"

- **public String concat(String s)** – slår ihop två String

  Exempel:

  ```
  String x = "OOP";
  String z = x.concat(" - Rules!");
  ```

  z kommer att innehålla värdet "OOP -Rules!"

- **public boolean equalsIgnoreCase(String s)** - kontrollerar om två teckensträngar är lika utan att ta hänsyn till stor eller liten bokstav

  Exempel:

  ```
  String x = "ABC";
  String z = "abc";
  ```

  x.equalsIgnoreCase(z) - kommer att returnera true

Viktiga metoder i String forts.

- **public int length()** - returnerar längden på en String
  Exempel:

  String x = "abc";

  x.lenght() - returnerar 3

- **public String replace(char old, char new)** - ersätter alla förekomster av tecknet "old" med tecknet "new"

  Exempel:

  String x = "Jxvx";
  x.replace('x', 'a');

  x kommer att returnera "Java"

- **public String trim()** - tar bort alla blanksteg i början eller slutet på en String

  Exempel:

  String x = " OOP - Rules! ";
  x.trim();

  x kommer att returnera "OOP - Rules!"

String - fallgropar

- **equals** - kontrollerar om teckensträngen är lika
- **operatorn ==** kontrollerar om referensen är till samma objekt

  Exempel:

  String one = "abc";

  String two = "abc";

  one == two - returnerar **true**, de refererar till samma objekt i "poolen"

  String three = "abc";

  String four = new String("abc");

  three == four - returnerar **false**, de refererar inte till samma objekt

  Däremot:

  one.equals(two) - returnerar **true**, deras teckensträngar är lika

  three.equals(four) - returnerar också **true**, deras teckensträngar är lika

Klassen StringBuilder

- Används när man behöver göra många modifieringar av en teckensträng
- Objekt av klassen är **inte** immutable och skiljer sig därför från String
- Går bara att skapa med operatorn new

  Exempel:

  ```
  StringBuilder one = new StringBuilder("OOP ");
  one.append("- Rules!");
  ```

  Detta ändrar innehållet i one från "OOP " till "OOP - Rules!"

Viktiga metoder i StringBuilder

- **public StringBuilder append(String s)** - lägger till s till en StringBuffer

  Exempel:

  ```
  StringBuilder one = new StringBuilder("OOP ");
  one.append("- Rules!");
  ```

  Ändrar innehållet i one från "OOP " till "OOP - Rules!“.
  Returnerar en referens till det modifierade StringBuilder-objektet.

- **public StringBuilder insert(int offset, String s)** - lägger in s på angivet index

  Exempel:

  ```
  StringBuilder x = new StringBuilder("OO!");
  x.insert(2, "P - Rules");
  ```

  Sätter in "P - Rules" mellan "OO" och "!“.
  Ändra StringBuilder-objektet till att hålla värdet "OOP - Rules!“.

Viktiga metoder i StringBuilder forts.

- **public StringBuilder reverse()** - Kastar om tecknen så att de blir omvända

```
StringBuilder x = new StringBuilder("OOP - Rules!");
x.reverse();
```

Ändrar x värde till "!seluR - POO" samt returnera en referens till x

public String toString() - returnerar en teckensträng

```
StringBuilder x = new StringBuilder("OOP - Rules!");
x.toString()
```

Returnerar "OOP - Rules!"