Python: nova formatação usando `str.format()` e `format()`

A partir do Python 2.6 existe uma nova notação para formatação de strings, números e outros objetos, substituindo a formatação com o operador **%**. Esta notação é usada principalmente em dois contextos:

`str.format(*args, **kwargs)` Método aplicado a string contendo marcas de substituição **`{s!c:f}`** onde:
- **`s`** seleciona o argumento a formatar;
- **`c`** especifica uma conversão e
- **`f`** especifica o formato de apresentação

`format(valor, f)` função *built-in* onde
- **`f`** especifica o formato de apresentação

Nos dois casos o método o.__format__(f) é invocado nos objetos a serem formatados, permitidno estender a notação.

```
>>> import math
>>> fmt = '{0} com 4 casas: {0:.4f}'
>>> fmt.format(math.pi)
'3.14159265359 com 4 casas: 3.1416'
>>> fmt2 = '{0} com {n:02} casas: {0:.{n}f}'
>>> fmt2.format(math.pi, n=5)
'3.14159265359 com 05 casas: 3.14159'
>>> format(math.pi, '6.3f')
' 3.142'
```

Marcas de substituição `{...}`

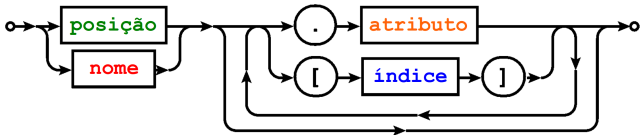
`argumento` Indica qual argumento do método **`format`** será apresentado no lugar desta marca de substituição. Veja a seção **Seletor do argumento** abaixo.

`conversão` Use para forçar a conversão do argumento para string usando as funções **`str`** ou **`repr`**. Por padrão, a conversão é feita pela invocação do método **`obj.__format__(fmt)`**, onde **`obj`** é o argumento e **`fmt`** é a **Especificacao do formato**

`formato` Especificação do formato de apresentação.

```
>>> format('Diretor','.<12')
'Diretor.....'
>>> format(3.14159265, '_>+8.3f')
'__+3.142'
>>> format(123, '0= 6x')
' 0007b'
>>> format(123, '#06x')
'0x007b'
>>> format(12345678.9876,'18.10n')
'       12345678.99'
>>> from locale import setlocale
>>> setlocale(locale.LC_NUMERIC,
...   'de_DE.UTF-8')
'de_DE.UTF-8'
>>> format(12345678.9876,'18.10n')
'     12.345.678,99'
>>>
```

Seletor do argumento



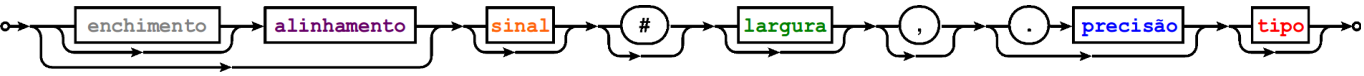
`posicao` Inteiro para selecionar um argumento posicional entre os *args passado para str.format(*args, **kwargs). A posicao e o nome pode ser omitidos para se capturar os argumentos posicionais em ordem.

`nome` Idenditicador de um argumento nomeado de **kwargs.

`formato` Especificação do formato de apresentação.

`indice` Eindice inteiro ou chave de dicionario specificação do formato de apresentação.

Especificação do formato



`alinhamento` Um dos sinais **`<`**, **`^`**, **`>`** ou **`=`**, indicando:

- **`<`** alinhamento à esquerda
- **`^`** centralizado
- **`>`** à direita
- **`=`** à direita com preenchimento após o sinal

O sinal pode ser precedido de um caractere qualquer (exceto **`{`** ou **`}`**) a ser usado em vez do espaço para preencher o campo se **`largura`** for definida.

`sinal` Os caracteres **`+`**, **`-`** ou **`␣`** (um espaço em branco).

- **`+`** sempre exibir sinal **`+`** ou **`–`** à esquerda
- **`-`** exibir apenas sinal **`–`** nos números de negativos
- **`␣`** (espaço em branco) exibir sinal **`–`** à esquerda de números negativos e branco à esquerda dos positivos.

`#` Use para exibir **`0b`**, **`0o`** ou **`0x`** à esquerda do número nas apresentações de **`tipo`** binário, octal ou hexadecimal.

`largura` Número de caracteres da largura total mínima do campo. O conteúdo não é truncado se exceder essa largura. Se o conteúdo for menor, haverá preenchimento conforme o **`alinhamento`** definido. Se a largura começar com um **`0`** (zero), o campo será preenchido com zeros à esquerda (igual a **`alinhamento 0=`**)

`,` Exibir **`,`** (vírgula) como separador de milhares. Para outros separadores de milhares, use o **`tipo n`**.

`precisão` Um **`.`** (ponto) seguido de um inteiro cuja função depende do **`tipo`** especificado.
No **`tipo s`**, precisão é o máximo de caracteres
No **`tipo f`**, é o número de dígitos após o ponto
No **`tipo g`** ou **`n`**, é o total de dígitos significativos
Não pode ser usado com os tipos **`b`**, **`c`**, **`d`** ou **`o`**

`tipo` Um dos caracteres abaixo. Se omitido, vale o assinalado com * para cada tipo (ex. **`d`** para **`int`**):

- **`s`** **`str/unicode`** *
- **`b`** **`int`** como binário
- **`c`** **`int`** como caractere Unicode correspondente
- **`d`** **`int`** como decimal *
- **`o`** **`int`** como octal
- **`x X`** **`int`** como hexadecimal: **`x`** caixa baixa, **`X`** alta
- **`e E`** **`float`** em notação exponencial: **`e`** caixa baixa, **`E`** alta
- **`f F`** **`float`** sem usar notação exponencial
- **`g G`** **`float`** como nos tipos **`e E`** ou **`f F`**, conforme a **`precisão`** e o expoente *
- **`n`** **`float`** como no tipo **`g`**, usando separadores decimal e de milhares conforme o locale ativo
- **`%`** **`float`** como porcentagem, usando formato do tipo **`f`**, com o valor ×100, seguido do sinal **`%`**

Exemplos

```
>>> format('Diretor','.<12')
'Diretor.....'
>>> format(3.14159265, '_>+8.3f')
'__+3.142'
>>> format(123, '0= 6x')
' 0007b'
>>> format(123, '#06x')
'0x007b'
>>> format(12345678.9876,'18.10n')
'       12345678.99'
>>> from locale import setlocale
>>> setlocale(locale.LC_NUMERIC,
...   'de_DE.UTF-8')
'de_DE.UTF-8'
>>> format(12345678.9876,'18.10n')
'     12.345.678,99'
>>>
```