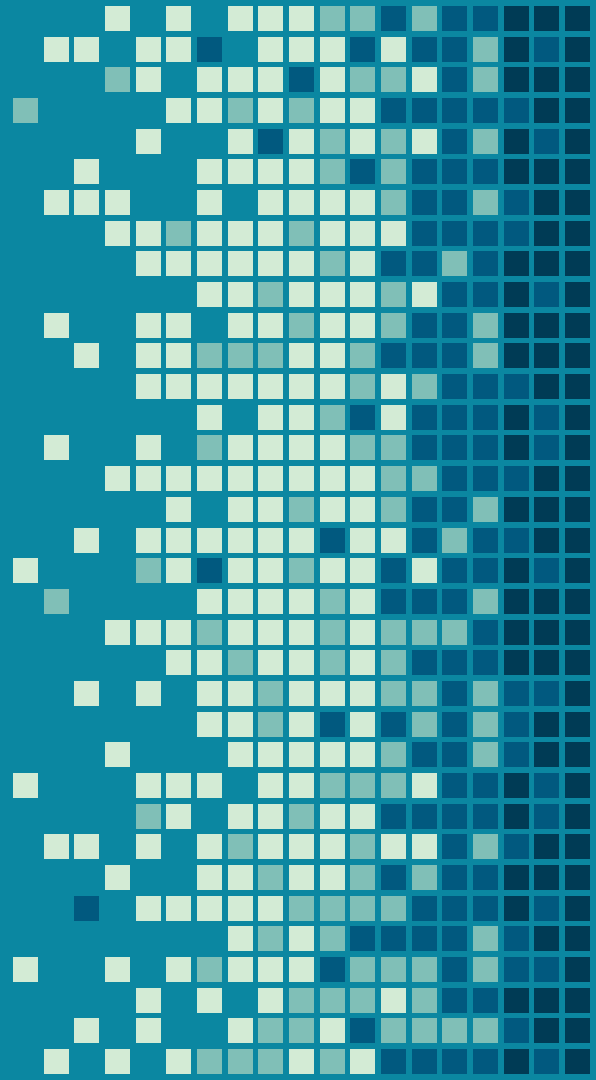


# Βασικές πράξεις στην Python



“

*Βασικές πράξεις αποκαλούμε τις διαδικασίες που αποτελούνται από μεταβλητές και σύμβολα (τελεστές) και παράγουν νέες τιμές*



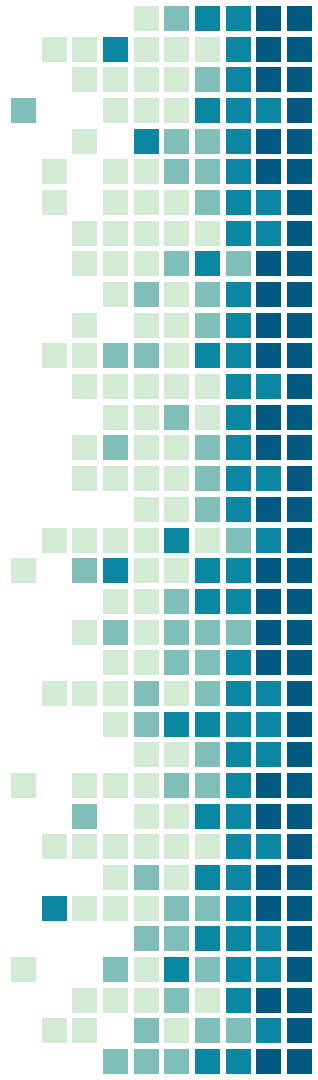
# Παραδείγματα χρήσης

- Αριθμητικές πράξεις
- Εκχώρηση τιμών σε μεταβλητές
- Έλεγχος συνθηκών



# Τελεστές

- Είναι τα σύμβολα με τα οποία εκτελούμε τις βασικές πράξεις
- Ανάλογα με το είδος της πράξης χωρίζονται σε κατηγορίες



# Κατηγορίες τελεστών

- Εκχώρησης
- Αριθμητικοί
- Σχεσιακοί
- Λογικοί



Τελεστής εκχώρησης (=)

***μεταβλητή = τιμή***



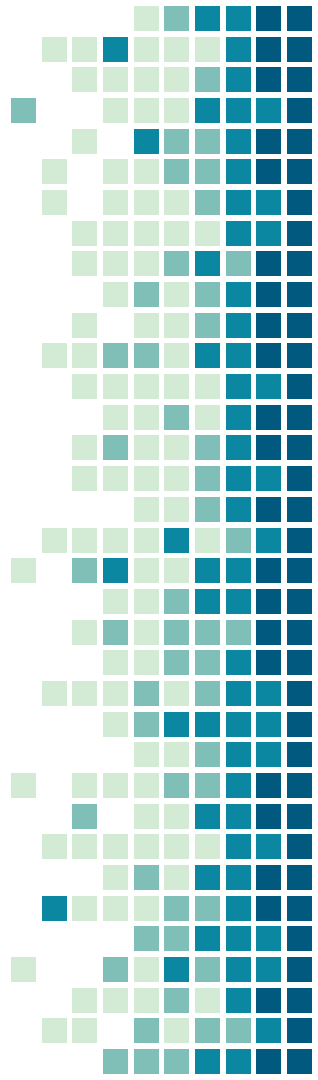
# Αριθμητικοί τελεστές

Τελεστές	Πράξη	Παραδείγματα
+	Πρόσθεση	$y = a + b$
-	Αφαίρεση	$y = a - b$
*	Πολλαπλασιασμός	$y = a * b$
/	Διαίρεση	$y = a / b$
**	Ύψωση σε δύναμη	$y = b ** 2$
//	Ακέραια διαίρεση	$y = a // b$
%	Υπόλοιπο ακέραιας διαίρεσης	$y = a \% b$



# Αριθμητικές παραστάσεις

- Αποτελεί ένα σύνολο μεταβλητών και αριθμών, όπου τα στοιχεία του συνόλου συνδέονται μεταξύ τους με αριθμητικούς τελεστές





# Παραδείγματα

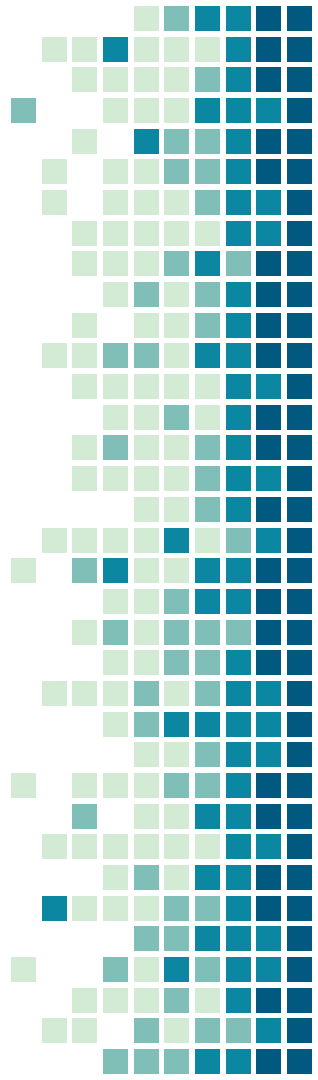
Αν  $a = 5$ ,  $b = 6$ , ποιά είναι τα αποτελέσματα των παρακάτω αριθμητικών παραστάσεων;

- $a + b$
- $a - b^{**}b$
- $a * (b/a)$
- $a^{**}b$
- $(a \% b) + (a // b)$



# Σχεσιακοί τελεστές - 1

- Εκφράζουμε ισότητες, ανισότητες και ανισοϊσότητες
- Τοποθετούνται ανάμεσα σε μεταβλητές και το αποτέλεσμα είναι Αληθές ή Ψευδές



## Σχεσιακοί τελεστές - 2

Τελεστές	Σχέση	Παραδείγματα (a = 12, b = 13)
==	Ισότητα	a == b : <b>False</b>
!=	Ανισότητα	a != b : <b>True</b>
>	Μεγαλύτερο	a > b: <b>False</b>
<	Μικρότερο	a < b: <b>True</b>
>=	Μεγαλύτερο ή Ίσο	a >= b: <b>False</b>
<=	Μικρότερο ή Ίσο	a <= b: <b>True</b>

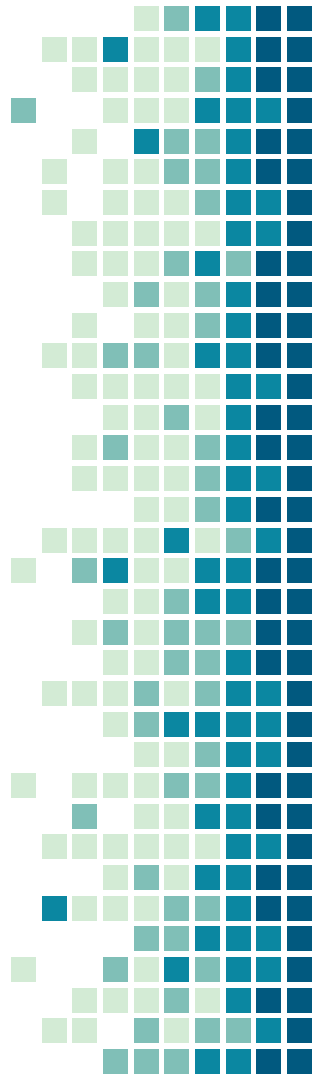
# Παρατηρήσεις

- **Προσοχή!!** Το `==` είναι διαφορετικό από τον τελεστή εκχώρησης `=`
- Στις ανισοϊσότητες οι τελεστές έχουν αυστηρώς την μορφή `<=`, `>=` και ποτέ `=<` και `=>`
- Δεν μπορούμε να εισάγουμε τρεις μεταβλητές σε κάποια σχέση



# Λογικοί τελεστές - 1

- Χρησιμοποιούνται σε λογικές πράξεις με λογικές μεταβλητές
- Οι λογικές πράξεις έχουν αποτελέσματα Αληθές ή Ψευδές (True ή False)



## Λογικοί τελεστές - 2

Τελεστές	Σχέση	Παραδείγματα (a = 12, b = 13)
and	και	(a == b) and (a < b) : <b>False</b>
or	ή	(a == b) or (a < b) : <b>True</b>
not	όχι	not(a < b): <b>False</b>



# Ο Πίνακας Αληθείας

a	b	and	or	not (a)	not (b)
T	T	T	T	F	F
T	F	F	T	F	T
F	T	F	T	T	F
F	F	F	F	T	T



# Παραδείγματα

▪ Έστω οι μεταβλητές  $a = \text{True}$ ,  $b = \text{False}$ . Βρείτε τα αποτελέσματα των παρακάτω λογικών παραστάσεων.

- $a \text{ and } b$  # False
- $a \text{ or } b$  # True
- $\text{not } a$  # False
- $(a \text{ and } b) \text{ and } ((\text{not } a) \text{ or } b)$  # False
- $\text{not}(a \text{ or } b) \text{ or } \text{not}(a \text{ and } b)$  # True
- $(a \text{ or } (\text{not } b)) \text{ and } ((\text{not } a) \text{ or } b)$  # False



# Τελεστές super-wow

Τελεστής	Επεξήγηση
<b><code>+=</code></b>	<b><code>i += 1</code> <math>\rightarrow</math> <code>i = i + 1</code></b>
<b><code>-=</code></b>	<b><code>i -= 1</code> <math>\rightarrow</math> <code>i = i - 1</code></b>
<b><code>*=</code></b>	<b><code>i *= 1</code> <math>\rightarrow</math> <code>i = i * 1</code></b>
<b><code>/=</code></b>	<b><code>i /= 1</code> <math>\rightarrow</math> <code>i = i / 1</code></b>
<b><code>**=</code></b>	<b><code>i **= 1</code> <math>\rightarrow</math> <code>i = i ** 1</code></b>
<b><code>//=</code></b>	<b><code>i //= 1</code> <math>\rightarrow</math> <code>i = i // 1</code></b>
<b><code>%=</code></b>	<b><code>i %= 1</code> <math>\rightarrow</math> <code>i = i % 1</code></b>



# Πίνακας Προαιρεσιότητας

<b>** , ()</b>
<b>*, /, %, //</b>
<b>+, -</b>
<b>&lt;=, &gt;=, &lt;, &gt;</b>
<b>==, !=</b>
<b>=, +=, -=, *=, /=, **=, //=, %=</b>
<b>not, or, and</b>

