

Δημιουργώντας Πίνακες



Στη δραστηριότητα αυτή θα γνωρίσουμε:

- Τι είναι οι πίνακες και σε τι χρησιμεύουν,
- Τα βασικά χαρακτηριστικά ενός Πίνακα,
- Πως κατασκευάζουμε ένα Πίνακα στην ιστοσελίδα μας.

Τι περιλαμβάνει η δραστηριότητα μας;

Στη δραστηριότητα αυτή θα δημιουργήσουμε μια ιστοσελίδα, η οποία θα περιέχει ένα Πίνακα, όπως βλέπουμε παρακάτω.

Παράδειγμα Πίνακα

Τελ.επταία ενημέρωση Σεπ 2022

ΑΘΗΝΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΛΟΙΠΗ ΕΛΛΑΔΑ

245	123	89
354	200	122
217	101	82
302	187	111

Πρώτα απ' όλα θα εξηγήσουμε τι είναι οι πίνακες και σε τι χρησιμεύουν. Ένας Πίνακας χρησιμοποιείται όταν επιθυμούμε να παρουσιάσουμε τα δεδομένα μας σε γραμμές και σε στήλες. Οι γραμμές αντιπροσωπεύουν μια ιδιότητα των στοιχείων, ενώ οι στήλες αντιπροσωπεύουν μια άλλη ιδιότητα των στοιχείων. Παραδείγματος χάρη, οι βαθμοί ενός μαθητή μπορούν να παρουσιαστούν σε ένα Πίνακα, ανά μάθημα (οι γραμμές του Πίνακα μας) και ανά Τρίμηνο του σχολικού έτους (οι στήλες του Πίνακα μας), έχοντας την ακόλουθη μορφή:

ΜΑΘΗΜΑ	Α΄ ΤΡΙΜΗΝΟ	Β΄ ΤΡΙΜΗΝΟ	Γ΄ ΤΡΙΜΗΝΟ
ΑΡΧΑΙΑ	12	15	15
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	16	16	19
ΦΥΣΙΚΗ	15	17	18
ΧΗΜΕΙΑ	19	19	19
ΙΣΤΟΡΙΑ	19	19	20
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	18	19	20

Όπως παρατηρούμε ο Πίνακας μας έχει 7 γραμμές και 4 στήλες. Κάθε γραμμή αντιπροσωπεύει και ένα μάθημα, με μια διαφοροποίηση την πρώτη γραμμή που εμπεριέχει τους τίτλους κάθε στήλης, τις **κεφαλίδες** όπως ονομάζονται. Κάθε στήλη αντιπροσωπεύει και ένα Τρίμηνο, με μια διαφοροποίηση την πρώτη στήλη που εμπεριέχει τους τίτλους κάθε γραμμής. Στον Πίνακα δημιουργούνται μικρά πλαίσια που ονομάζονται **κελιά** και αντιστοιχούν σε μια γραμμή και μια στήλη. Το κελί που είναι χρωματισμένο κίτρινο, αντιστοιχεί στην 4^η γραμμή και στην 3^η στήλη, είναι δηλαδή ο βαθμός στην Φυσική για το Β΄ Τρίμηνο.

Τα βασικά χαρακτηριστικά ενός **Πίνακα (Table)** είναι λοιπόν οι **γραμμές (rows)**, οι **στήλες (columns)** και τα **κελιά (cells)**. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιείται η πρώτη γραμμή ή στήλη για την περιγραφή των υπολοίπων στηλών ή γραμμών αντίστοιχα. Αποτελούν δηλαδή **κεφαλίδες (headers)**, για τα υπόλοιπα δεδομένα της γραμμής ή στήλης και έχουν μεγάλη χρησιμότητα στην ανάγνωση του Πίνακα από άτομα με προβλήματα όρασης. Κάθε κελί μπορεί να περιέχει αριθμούς, κείμενο, εικόνα και γενικά οποιοδήποτε πολυμεσικό αντικείμενο.

Ας δημιουργήσουμε τον πρώτο μας πίνακα που έχει την ακόλουθη μορφή:

ΑΘΗΝΑ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	ΛΟΙΠΗ ΕΛΛΑΔΑ
245	123	89
354	200	122
217	101	82
302	187	111

Ο παραπάνω Πίνακας καταγράφει τις εγγραφές μελών ενός σωματίου τα τέσσερα χρόνια που λειτουργεί. Ο αριθμός 245, που βρίσκεται στην πρώτη γραμμή και στην πρώτη στήλη, σημαίνει ότι είχαμε 245 εγγραφές μελών τον 1^ο χρόνο στην Αθήνα, ενώ ο αριθμός 122, που βρίσκεται στη δεύτερη γραμμή και στην τρίτη στήλη, σημαίνει ότι είχαμε 122 εγγραφές μελών τον 2^ο χρόνο στην Λοιπή Ελλάδα.

Τι πρέπει να κάνουμε;

Ένας Πίνακας στην html κατασκευάζεται με το στοιχείο **table**. Εσωκλείεται ολόκληρος ανάμεσα στις ετικέτες **<table>** και **</table>**. Κάθε γραμμή του εσωκλείεται ανάμεσα στις ετικέτες **<tr>** και **</tr>** και κάθε κελί της γραμμής εσωκλείεται ανάμεσα στις ετικέτες **<td>** και **</td>**, εκτός της γραμμής που περιέχει κεφαλίδες κάθε στήλης (1^η γραμμή), η οποία εσωκλείεται ανάμεσα στις ετικέτες **<th>** και **</th>**. Δηλαδή, για την κατασκευή ενός Πίνακα, γράφουμε πρώτα, με κενές γραμμές μεταξύ τους, τις ετικέτες **<table>** και **</table>**. Στη συνέχεια, γράφουμε τις ετικέτες **<tr>** και **</tr>** με κενά μεταξύ τους, τόσες φορές όσες είναι οι γραμμές του Πίνακα μαζί με τις πιθανές κεφαλίδες του (στο παράδειγμα μας πέντε).

Αν έχουμε κεφαλίδες στον Πίνακα μας, γράφουμε ανάμεσα στις πρώτες ετικέτες **<tr>** και **</tr>**, τις ετικέτες **<th>** και **</th>** με το περιεχόμενο τους ανάμεσα. Θα έχουμε τόσα ζευγάρια **<th>** και **</th>** όσες είναι οι κεφαλίδες του Πίνακα (στο παράδειγμα μας τρεις).

Μετά, για κάθε γραμμή του Πίνακα, γράφουμε ανάμεσα στις πρώτες ετικέτες **<tr>** και **</tr>**, τις ετικέτες **<td>** και **</td>** με το περιεχόμενο τους ανάμεσα.

Ένας Πίνακας διαστάσεων κ γραμμών και ν στηλών, διαμορφώνεται με χρήση κ ζευγαριών ετικετών **<tr>** και **</tr>** και μέσα σε κάθε ζευγάρι τοποθετούμε ν ζευγάρια ετικετών **<td>** και **</td>** με το περιεχόμενο τους ανάμεσα (Αν έχουμε κεφαλίδες στον Πίνακα, η πρώτη γραμμή υλοποιείται με ζευγάρια ετικετών **<th>** και **</th>**). Όλα τα δεδομένα μας είναι τοποθετημένα σε κελιά. Τα υπόλοιπα στοιχεία χρησιμοποιούνται για τη διαμόρφωση της διάταξης του Πίνακα.

Σημειωτέον, ο Πίνακας είναι στοιχείο επιπέδου μπλόκ (block element), οπότε θα ξεκινάει σε νέα γραμμή.

Σχηματικά ο παραπάνω Πίνακας θα μπορούσε να σχεδιαστεί ως εξής:

<table>

<th> ΑΘΗΝΑ</th>	<th> ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ</th>	<th> ΛΟΙΠΗ ΛΛΑΔΑ</th>	</tr>
<td>245</td>	<td>123</td>	<td>89</td>	</tr>
<td>354</td>	<td>200</td>	<td>122</td>	</tr>
<td>217</td>	<td>101</td>	<td>82</td>	</tr>
<td>302</td>	<td>187</td>	<td>111</td>	</tr>

</table>

Πριν κατασκευάσουμε τον Πίνακα, ας βάλουμε και μια κεφαλίδα με περιεχόμενο:

Παράδειγμα Πίνακα

Τελευταία ενημέρωση Σεπ 2022

Και μια οριζόντια γραμμή, μετά την κεφαλίδα, ώστε να τη διαχωρίζει από τον Πίνακα.

Το αρχείο html θα έχει την εξής μορφή:

```
<!DOCTYPE html >
<html lang="el">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Παράδειγμα Πίνακα</title>
</head>
<body style="background-color: khaki">
  <article>
    <header>
      <h1>Παράδειγμα Πίνακα</h1>
      <p>Τελευταία ενημέρωση Σεπ 2022</p>
    </header>
    <hr>
    <br>
    <table>
      <tr><th> ΑΘΗΝΑ</th><th> ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ</th><th> ΛΟΙΠΗ ΕΛΛΑΔΑ</th></tr>
      <tr><td>245</td><td>123</td><td>89</td></tr>
      <tr><td>354</td><td>200</td><td>122</td></tr>
      <tr><td>217</td><td>101</td><td>82</td></tr>
      <tr><td>302</td><td>187</td><td>111</td></tr>
    </table>
  </article>
</body>
</html>
```

Παράδειγμα Πίνακα

Τελευταία ενημέρωση Σεπ 2022

ΑΘΗΝΑ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	ΛΟΙΠΗ ΕΛΛΑΔΑ
245	123	89
354	200	122
217	101	82
302	187	111

Η ιστοσελίδα μας θα έχει την εξής μορφή:

Κεφαλίδες στον Πίνακα

Η χρησιμοποίηση των ετικετών `<th>` και `</th>` για τις κεφαλίδες της 1^{ης} γραμμής, δίνει την δυνατότητα στους αναγνώστες οθόνης να διαβάζουν μεγαλόφωνα το περιεχόμενο τους πριν από την ανάγνωση των δεδομένων κάθε κελιού, δίνοντας **καλύτερη προσβασιμότητα** στο περιεχόμενο μας. Η προεπιλεγμένη εμφάνιση του περιεχόμενου είναι με **έντονα γράμματα και στοίχιση στο κέντρο**.

Γραμμές στον Πίνακα

Αν τώρα προσθέσουμε στην ετικέτα `<table>` το **χαρακτηριστικό border** με τιμή το 1, όπως παρακάτω:

```
<table border="1">
```

Ο Πίνακας μας θα εμφανίζεται με **τρισδιάστατες γραμμές με σκίαση** γύρω από τα κελιά του (δοκιμάστε να δώσετε και άλλες τιμές πλην του 1). Η προεπιλεγμένη τιμή είναι το 0 και δεν εμφανίζονται γραμμές στα πλαίσια των κελιών.

Προσθήκη τίτλου στον Πίνακα

Αν επιθυμούμε να δώσουμε ένα **τίτλο** στον Πίνακα μας ή **μια σύντομη περιγραφή**, τοποθετούμε **αμέσως μετά** την ετικέτα `<table>` το στοιχείο `caption`. Ανάμεσα στις ετικέτες `<caption>` και `</caption>` τοποθετούμε τον τίτλο ή τη σύντομη περιγραφή. Π.χ.

```
<table border="1">
```

```
<caption> ΕΓΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΩΝ </caption>
```

Η ιστοσελίδα μας θα έχει την εξής εμφάνιση:

ΕΓΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΩΝ		
ΑΘΗΝΑ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	ΛΟΙΠΗ ΕΛΛΑΔΑ
245	123	89
354	200	122
217	101	82
302	187	111

Απόσταση περιεχομένου από τις γραμμές των κελιών

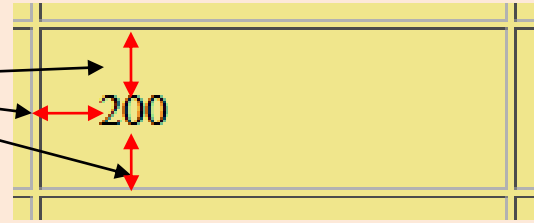
Παρατηρούμε στο παραπάνω σχήμα ότι οι αριθμοί είναι κολλημένοι στις γραμμές των πλαισίων. Αν επιθυμούμε να υπάρχει ένα **κενό ανάμεσα στο περιεχόμενο των κελιών και των γραμμών του** πλαισίου που τα περιβάλλει, προσθέτουμε το **χαρακτηριστικό cellpadding** στην ετικέτα `<table>`, βάζοντας ως τιμή ένα αριθμό που θα καθορίσει το μέγεθος αυτού του κενού σε pixels. Σημειωτέον ότι η απόσταση αυτή θα εφαρμοστεί **σε όλα τα κελιά του Πίνακα**. Π.χ. αν αλλάξουμε την ετικέτα ως εξής:

```
<table border="1" cellpadding="20">
```

Ο Πίνακας μας θα πάρει την εξής μορφή:

ΕΓΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΩΝ		
ΑΘΗΝΑ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	ΛΟΙΠΗ ΕΛΛΑΔΑ
245	123	89
354	200	122
217	101	82
302	187	111

Παρατηρούμε ότι οι αριθμοί μέσα στα κελιά δεν εφάπτονται των γραμμών του πλαισίου που περιβάλλουν τα κελιά, αλλά έχουν πλέον μια απόσταση από αυτές **20 px**.



Απόσταση μεταξύ κελιών

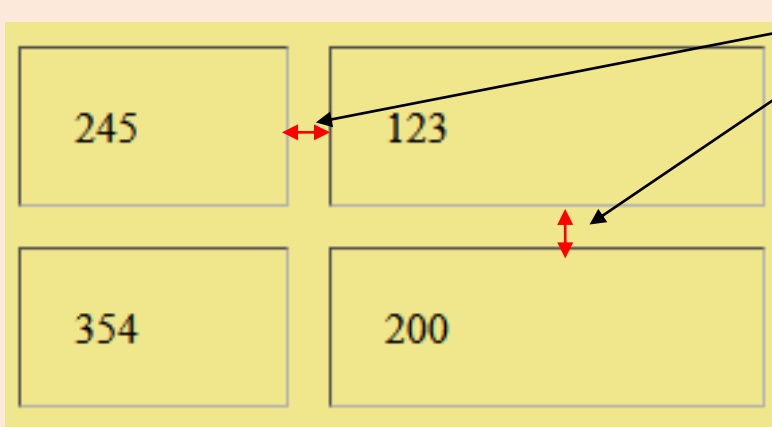
Αν επιθυμούμε τα κελιά ενός Πίνακα να έχουν μεταξύ τους ένα κενό προσθέτουμε το **χαρακτηριστικό cellspacing** στην ετικέτα `<table>`, βάζοντας ως τιμή ένα αριθμό που θα καθορίσει το μέγεθος αυτού του κενού σε pixels. Σημειωτέον ότι η απόσταση αυτή θα εφαρμοστεί **σε όλα τα κελιά του Πίνακα**. Π.χ. αν αλλάξουμε την ετικέτα ως εξής:

```
<table border="1" cellpadding="20" cellspacing="15">
```

Ο Πίνακας μας θα πάρει την παρακάτω μορφή:

ΕΓΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΩΝ		
ΑΘΗΝΑ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	ΛΟΙΠΗ ΕΛΛΑΔΑ
245	123	89
354	200	122
217	101	82
302	187	111

Παρατηρούμε ότι τα κελιά δεν εφάπτονται, αλλά έχουν πλέον μια απόσταση μεταξύ τους **15 px**.



Εισαγωγή περιγραφής ενός Πίνακα

Μια άλλη δυνατότητα που μας παρέχει η html είναι η εισαγωγή μιας περίληψης της περιγραφής ενός Πίνακα. Η περίληψη αυτή δεν εμφανίζεται στην οθόνη, αλλά χρησιμοποιείται από βοηθητικές συσκευές, όπως οι αναγνώστες οθόνης, παρέχοντας στα άτομα με προβλήματα όρασης τη δυνατότητα να αντιληφθούν καλύτερα το περιεχόμενο του Πίνακα. Αυτό επιτυγχάνεται αν προσθέσουμε το **χαρακτηριστικό summary** στην ετικέτα `<table>`, βάζοντας ως τιμή την περιγραφή του Πίνακα που επιθυμούμε. Π.χ.

```
<table summary="Ακολουθεί Πίνακας που καταγράφει τις εγγραφές μελών ενός σωματείου τα τέσσερα χρόνια που λειτουργεί ">
```

Στη συνέχεια θα δώσουμε ένα παράδειγμα στο οποίο χρησιμοποιούμε διάφορα χαρακτηριστικά στην ετικέτα `<table>` και θα τα εξηγήσουμε.

Αντικαταστήστε την ετικέτα `<table>` με την παρακάτω:

```
<table width="500" height="300" align="center" cellpadding="2" cellspacing="3" bordercolor="red" border="1" bgcolor="cyan">
```

Ο Πίνακας μας θα εμφανίζεται ως εξής:

ΑΘΗΝΑ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	ΛΟΙΠΗ ΕΛΛΑΔΑ
245	123	89
354	200	122
217	101	82
302	187	111

Ας εξηγήσουμε λοιπόν τα διάφορα χαρακτηριστικά.

Το `width` δηλώνει το πλάτος που επιθυμούμε να έχει ο Πίνακας, ενώ το `height` το ύψος του. Με το `align` καθορίζουμε τη στοίχιση του Πίνακα σε σχέση με την ιστοσελίδα μας (`left`, `center`, `right` οι δυνατές τιμές). Με το `bordercolor` καθορίζουμε το χρώμα της γραμμής του πλαισίου των κελιών (στο παράδειγμα μας είναι κόκκινο). Με το `bgcolor` καθορίζουμε το χρώμα που έχει το υπόβαθρο του Πίνακα (στο παράδειγμα μας είναι γαλάζιο).

Ομοίως μπορούμε να ορίζουμε τα χαρακτηριστικά αυτά και σε κάθε ετικέτα κελιού, προσδιορίζοντας την εμφάνιση του αντίστοιχα.

Π.χ. αν προσθέσουμε ανάμεσα στις ετικέτες `<style>` και `</style>` τα παρακάτω:

```
table {
border-collapse: separate;
border-spacing: 4px;
width: 550px;}
th { text-align: left;
color: white;
background: olive;
vertical-align: bottom; }
td { padding: 6px 12px 6px 3px;
vertical-align: top;
border: 1px olive solid; }
```

Θα δούμε στην οθόνη το εξής:

ΑΘΗΝΑ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	ΛΟΙΠΗ ΕΛΛΑΔΑ
245	123	89
354	200	122
217	101	82
302	187	111

Στον Πίνακα έχουμε βάλει τα πλαίσια των κελιών να είναι χωρισμένα (`border-collapse: separate`) με απόσταση μεταξύ τους 4px (`border-spacing: 4px`). Το πλάτος του Πίνακα το καθορίσαμε σε 550px (`width: 550px`).

Στην γραμμή με τις κεφαλίδες (`th`) έχουμε βάλει το χρώμα των γραμμάτων να είναι άσπρο (`color: white`), το υπόβαθρο λαδί (`background: olive`) και η κατακόρυφη στοίχιση στον πυθμένα (`vertical-align: bottom`).

Σε κάθε κελί έχουμε βάλει το πλαίσιο του να έχει πάχος γραμμής 1px, χρώμα olive (`border: 1px olive solid`) και η κατακόρυφη στοίχιση στην κορυφή (`vertical-align: top`).

Τις ετικέτες που περιβάλλουν την τιμή 200 στο κελί της 3^{ης} γραμμής και 2^{ης} στήλης, τις έχουμε αντικαταστήσει με: `<td bgcolor="red">200</td>`, οπότε το χρώμα του υποβάθρου του κελιού έχει γίνει κόκκινο.

Τις ετικέτες που περιβάλλουν την τιμή 123 στο κελί της 1^{ης} γραμμής και 2^{ης} στήλης, τις έχουμε αντικαταστήσει με: `<td align="center">123</td>` οπότε η στοίχιση του είναι στο κέντρο.

Επέκταση κελιών

Όσοι έχουμε μια εξοικείωση με τους Πίνακες, χρησιμοποιώντας εφαρμογή επεξεργαστή κειμένου ή λογιστικών φύλλων, θα έχουμε χρησιμοποιήσει την επέκταση ενός κελιού σε διπλανά κελιά ώστε να καλύπτονται περισσότερες από μία στήλες ή γραμμές. Στη συνέχεια θα δούμε πως υλοποιείται η επέκταση αυτή στην html.

Ως παράδειγμα θα κατασκευάσουμε ένα Πίνακα που θα περιέχει τον αριθμό των αγοριών και κοριτσιών μιας σχολής, ανά τάξη και τμήμα. Ο Πίνακας μας θα έχει την παρακάτω μορφή:

Παράδειγμα Πίνακα με επεκτάσεις κελιών

Τελευταία ενημέρωση Σεπ 2022

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ ΑΝΑ ΤΜΗΜΑ			
ΤΑΞΗ/ΤΜΗΜΑ		ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ	
		ΑΓΟΡΙΑ	ΚΟΡΙΤΣΙΑ
Α	A1	12	15
	A2	17	11
Β	B1	13	15
	B2	15	10
	B2	13	13

Όταν επιθυμούμε ένα κελί να επεκταθεί ώστε να καλύψει περισσότερες από μια στήλες, τοποθετούμε στην ετικέτα του (th ή td) το χαρακτηριστικό **colspan** και δίνουμε ως τιμή των αριθμό των στηλών που θέλουμε να καλύψει. Όταν επιθυμούμε ένα κελί να επεκταθεί ώστε να καλύψει περισσότερες από μια γραμμές, τοποθετούμε στην ετικέτα του (tr) το χαρακτηριστικό **rowspan** και δίνουμε ως τιμή των αριθμό των γραμμών που θέλουμε να καλύψει.

Στο παράδειγμα μας θέλουμε το κελί που έχει περιεχόμενο ΤΑΞΗ/ΤΜΗΜΑ, να επεκταθεί ώστε να καλύψει 2 γραμμές και 2 στήλες. Οι ετικέτες που το περιβάλλουν θα διαμορφωθούν ως εξής:

```
<th rowspan="2" colspan="2"> ΤΑΞΗ/ΤΜΗΜΑ</th>
```

Το κελί που έχει περιεχόμενο ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ, θέλουμε να επεκταθεί ώστε να καλύψει 2 στήλες. Οι ετικέτες που το περιβάλλουν θα διαμορφωθούν ως εξής:

```
<th colspan="2"> ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ</th>
```

Το κελί που έχει περιεχόμενο Α, θέλουμε να επεκταθεί ώστε να καλύψει 2 γραμμές. Οι ετικέτες που το περιβάλλουν θα διαμορφωθούν ως εξής:

```
<td rowspan="2">Α</td>
```

Το κελί που έχει περιεχόμενο Β, θέλουμε να επεκταθεί ώστε να καλύψει 3 γραμμές. Οι ετικέτες που το περιβάλλουν θα διαμορφωθούν ως εξής:

```
<td rowspan="3">Β</td>
```


Το αρχείο μας, που υλοποιεί τον παραπάνω Πίνακα είναι το ακόλουθο:

```
<!DOCTYPE html >
<html lang="el">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Παράδειγμα Πίνακα με επεκτάσεις κελιών</title>
</head>
<body style="background-color: bage">
  <article>
    <header>
      <h1>Παράδειγμα Πίνακα με επεκτάσεις κελιών</h1>
      <p>Τελευταία ενημέρωση Σεπ 2022</p>
    </header>
    <hr>
    <br>
    <table border="1" cellpadding="10">
      <caption> ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ ΑΝΑ ΤΜΗΜΑ </caption>
      <tr ><th rowspan="2" colspan="2"> ΤΑΞΗ/ΤΜΗΜΑ</th><th colspan="2"> ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ</th></tr>
      <tr><th>ΑΓΟΡΙΑ</th><th >ΚΟΡΙΤΣΙΑ</th></tr>
      <tr><td rowspan="2">A</td><td >A1</td><td>12</td><td>15</td></tr>
      <tr><td>A2</td><td >17</td><td>11</td></tr>
      <tr><td rowspan="3">B</td><td >B1</td><td>13</td><td>15</td></tr>
      <tr><td>B2</td><td >15</td><td>10</td></tr>
      <tr><td>B2</td><td >13</td><td>13</td></tr>
    </table>
  </article>
</body>
</html>
```