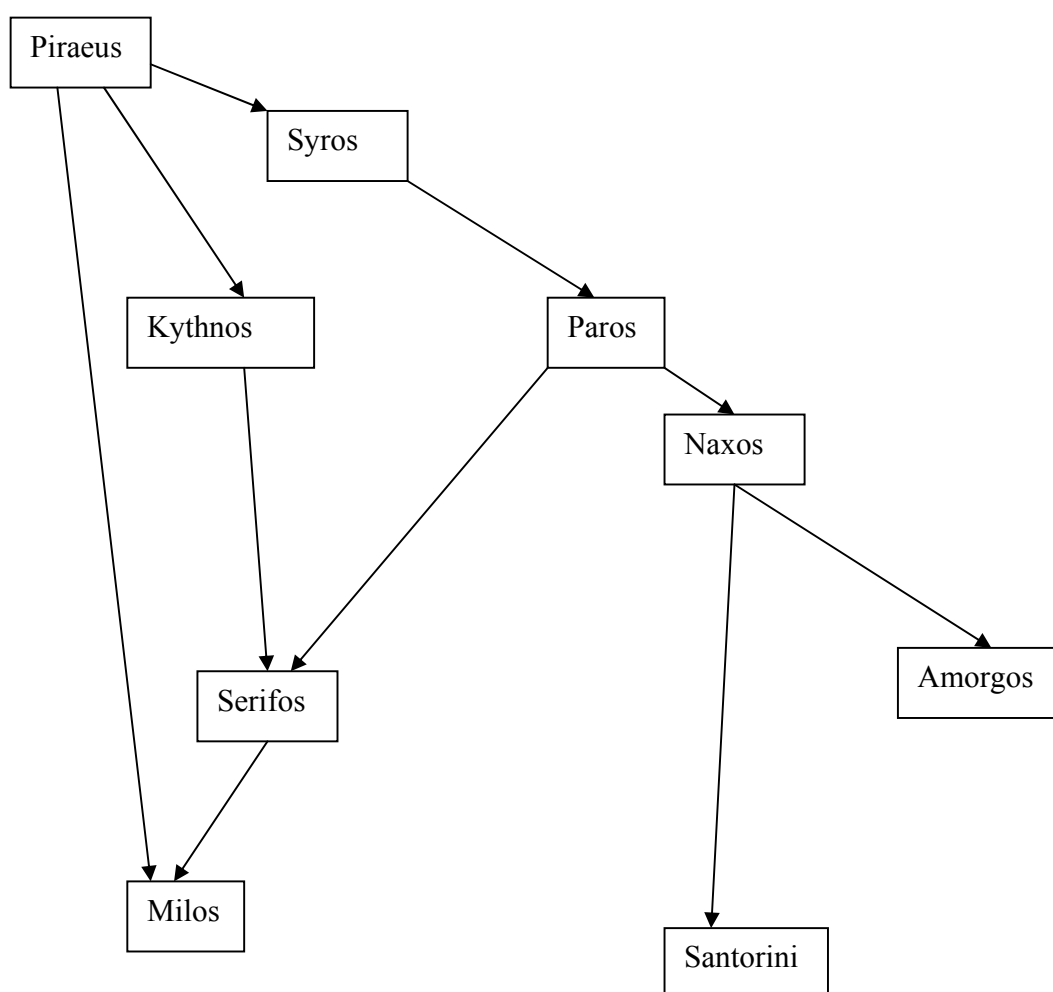


25. Ταξιδάκι στα νησιά

Μετά απ' όλα αυτά είναι σίγουρο ότι μας αξίζουν διακοπές και ένα ταξιδάκι στα νησιά του Αιγαίου. Από το Λιμεναρχείο όπου γνωρίζουν ότι είμαστε της φιλοσοφίας «*έδρα όπου νυχτώσει*», μας έδωσαν τον παρακάτω χάρτη, όπου σημειώνονται τα δια θαλάσσης δρομολόγια.



Για να μπορέσουμε να ταξιδέψουμε πρέπει πρώτα να κωδικοποιήσουμε τις πληροφορίες που μας παρέχει ο χάρτης. Για το σκοπό αυτό θα περιγράψουμε όλα τα παραπάνω γεγονότα με χρήση της πρότασης `link(X,Y)` που έχει την έννοια ότι το λιμάνι `X` συνδέεται ατμοπλοϊκώς με το λιμάνι `Y`. Είναι:

```
link(piraeus, syros)
link(piraeus, kythnos)
link(piraeus, milos)
link(syros paros)
link(kythnos, serifos)
link(paros, naxos)
link(paros, serifos)
link(serifos, milos)
link(naxos, amorgos)
link(naxos, santorini)
link(milos santorini)
```

Στη συνέχεια θέλουμε να ορίσουμε τη σχέση `get_to(X,Y)` που να μας πληροφορεί αν μπορούμε να πάμε από το λιμάνι `X` στο λιμάνι `Y`, είτε απ' ευθείας είτε με κάποιον ή κάποιους ενδιάμεσους προορισμούς. Επειδή δεν είναι δυνατόν να γνωρίζουμε εκ των προτέρων αν θα χρειαστούμε ενδιάμεσο σταθμό και στην περίπτωση που χρειαστεί αυτό να γίνει δεν είναι δυνατόν να γνωρίζουμε πόσους ενδιάμεσους σταθμούς χρειαζόμαστε πρέπει να καταφύγουμε σε αναδρομικό ορισμό της σχέσης `get_to`. Έτσι η `get_to` ορίζεται ως εξής:

```
get_to(X, Y) :- link(X,Y).
get_to(X,Y) :- link(X, Z),
                  get_to(Z,Y).
```

Ο ορισμός αυτός επιτρέπει στο πρόγραμμα στην περίπτωση που δεν υπάρχει απ' ευθείας σύνδεση (link) του X με το Y, να ψάξει για ενδιάμεσο προορισμό Z που να συνδέεται τόσο με το X, όσο και με το Y.

Φυσικά το πρόγραμμα μπορεί να απαντήσει και σε ερωτήσεις της μορφής:

? link(serifos, X)

που μας δίνει τα λιμάνια με τα οποία συνδέεται απ' ευθείας η Σέριφος.

Αν θελήσουμε να λάβουμε υπόψη ότι τα δρομολόγια είναι με επιστροφή, τότε πρέπει να προσθέσουμε την σχέση:

link(X,Y) :- link(Y,X).