Επαναληπτικές ασκήσεις

1. Να γραφεί μια συνάρτηση με όνομα **abcdf** η οποία να λαμβάνει έναν ακέραιο από το 0 μέχρι το 10 που παριστάνει τον βαθμό Τ ενός τεστ και τον αντιστοιχεί στα γράμματα A B C D ως εξής:

Αν Τ = 10 ή 9 τότε να μας δίνει A
Αν Τ = 8 τότε να μας δίνει B
Αν Τ = 7 τότε να μας δίνει C
Αν Τ = 6 τότε να μας δίνει D
Αν Τ < 6 τότε να μας δίνει F

Θα πρέπει να γίνει έλεγχος αν ο ακέραιος Τ παίρνει τιμές 0,1,2...10 κι αν δεν συμβαίνει αυτό η συνάρτηση να δίνει Χ.

Ο πρώτος τρόπος για να υλοποιηθεί η συνάρτηση είναι με if-esle, elseif...

Ο δεύτερος τρόπος είναι ο έλεγχος να γίνει με ένα if-esle και μετά με την εντολή switch και case.

Να γραφεί η συνάρτηση και με τους δυο τρόπους.

2. Να ξαναγραφεί το παρακάτω if-else loop ως ένα switch loop το οποίο εκτελεί ακριβώς το ίδιο θέμα. Υποθέτουμε ότι num είναι δοσμένος ακέραιος και ότι έχουμε ορίσει συναρτήσεις f1m f2, f3 και f4. Να μην χρησιμοποιήσετε κανένα if ή if-else loop στα switch.

```
if num < -2 ||  num > 4
    f1(num)
else
        if num <= 2
            if num >= 0
                f2(num)
            else
                f3(num)
            end
      else
        f4(num)
      end
end
```

3. Να γραφεί μια συνάρτηση που δέχεται δυο ορίσματα, ένα διάνυσμα vec και έναν ακέραιο n, η οποία να συγκρίνει κάθε συνιστώσα του διανύσματος με τον n και να δίνει σαν αποτέλεσμα λογικό 1 ή 0, αν η σχέση vec(j)>n είναι αληθής ή ψευδής αντίστοιχα.

(Υπόδειξη: Να καταχωρίσετε το διάνυσμα που παίρνουμε ως αποτέλεσμα (outvec) ως λογικό με την εντολή false, π.χ. outvec=false(size(vec)).

Μπορείτε να γράψετε την συνάρτηση αυτή με μια μόνο γραμμή ?

4. Τι κάνει το παρακάτω script ?
Με ποιά εντολή του Matlab μοιάζει?

xxx.m

```
function logresult = xxx(vec)
% Ti kanei ayto  to script ?

logresult = logical(0);
i = 1;
while i <= length(vec) && logresult == 0
        if vec(i) ~= 0
            logresult = logical(1);
        end
        i = i + 1;
end
end
```

5. Τι κάνει το παρακάτω script?

yyy.m

```
function logresult = yyy(vec)
% Ti kanei ayto to script?

count = 0;
for i = 1:length(vec)
        if vec(i) ~= 0
             count = count + 1;
        end
end

if count == length(vec)
       logresult = logical(1);
else
      logresult = logical(0);
end
end
```

Με ποιά εντολή του Matlab μοιάζει?

- **6.** Ο παρακάτω κώδικας γράφτηκε από κάποιον που δεν ξέρει αρκετά καλά να χρησιμοποιεί τις δυνατότητες του Matlab. Να ξαναγράψετε τον κώδικα ο οποίος να εκτελεί ακριβώς το ίδιο θέμα για έναν πίνακα mat, με άλλα λόγια να διανυσματοποιήσετε τον κώδικα:

```
[r c] = size(mat);
for i = 1:r
    for j = 1:c
        mat(i,j) = mat(i,j) * 2;
    end
end
```

- **7.** Κάντε το ίδιο για τον κώδικα:

```
result = 0;
for i = 1:length(vec)
    result = result + vec(i);
end
```