



**ΑΝΟΙΚΤΑ** ακαδημαϊκά  
μαθήματα **ΠΠ**



# Εισαγωγή στους Υπολογιστές

Ενότητα #5: Δομές επιλογής

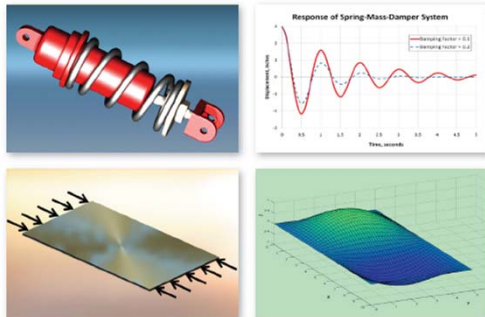
Καθ. Δημήτρης Ματαράς  
Πολυτεχνική Σχολή  
Τμήμα Χημικών Μηχανικών

---

# Δομές επιλογής

BASIC ENGINEERING SERIES AND TOOLS

ENGINEERING COMPUTATIONS  
AN INTRODUCTION  
USING MATLAB® AND EXCEL®



JOSEPH C. MUSTO • WILLIAM E. HOWARD • RICHARD R. WILLIAMS

## MATLAB Programming

A. Καλαμπούνιας

# Η δομή επιλογής *if*

---

- Η δομή **if** στο Excel:

**IF(condition, value if true, value if false)**

- Εάν υπάρχουν πολλαπλές συνθήκες για έλεγχο, τότε χρησιμοποιούμε τη δομή ***if-else***

# Η δομή *if* στο MATLAB

---

- Με τη δομή *if* ελέγχουμε αν πληρείται κάποια συνθήκη και τότε μόνο εκτελείται ένα σύνολο από εντολές
- Εάν η συνθήκη δεν πληρείται, τότε οι εντολές παρακάμπτονται και συνεχίζεται η εκτέλεση του προγράμματος εκτός της δομής *if*
- Όλες οι δομές *if* πρέπει να τερματίζονται με τη δήλωση *end*

# Παράδειγμα

---

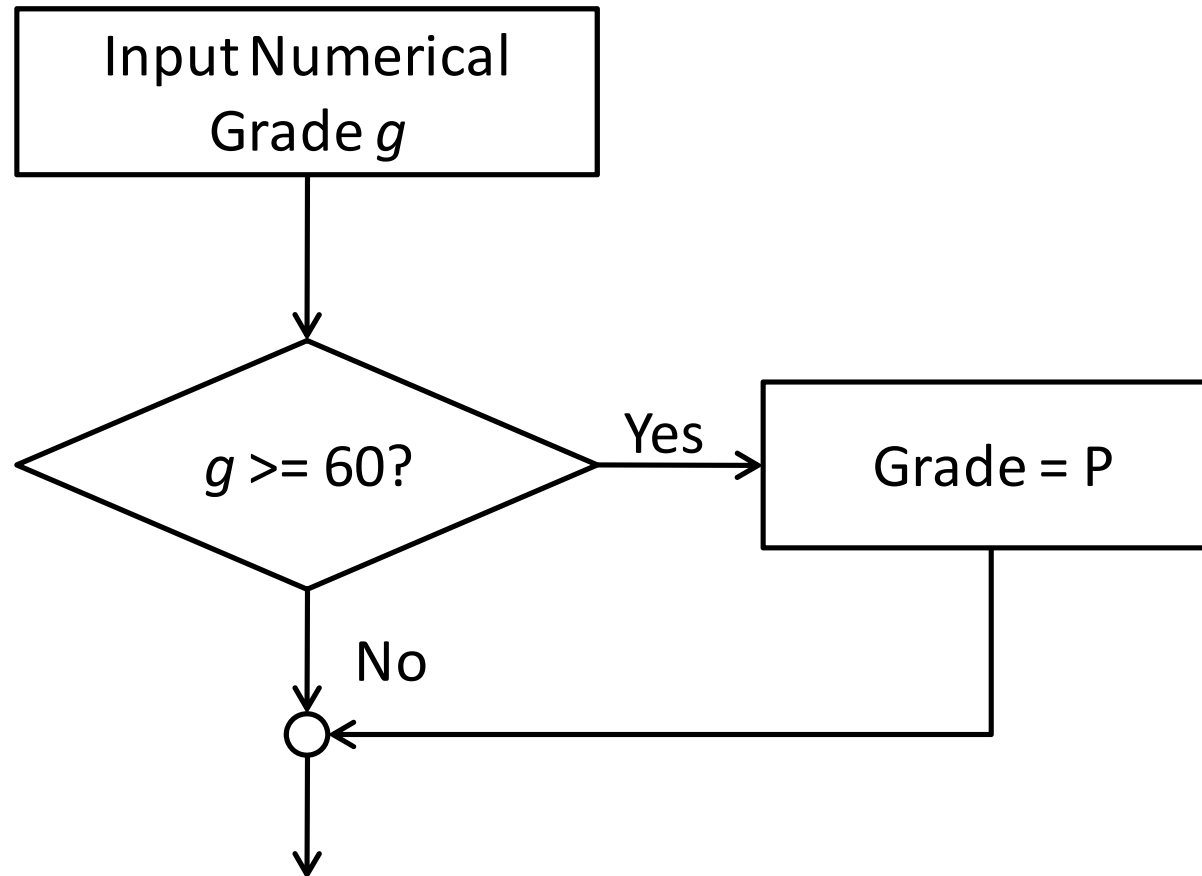
- Ας θεωρήσουμε το παράδειγμα με τους βαθμούς
- Με τη δομή επιλογής if, μπορούμε να ορίσουμε ένα βαθμό πάνω από τον οποίο περνάμε το μάθημα:

```
g = input( 'Enter numerical grade   ' );  
if g >= 60  
    grade = 'P'  
end
```

- Σημειώστε ότι δεν εμφανίζεται τίποτα αν δεν είναι προβιβάσιμος ο βαθμός

# Διάγραμμα ροής

---



# Παράδειγμα

---

```
>> Grades
Enter numerical grade    75
grade =
P
```

```
>> Grades
Enter numerical grade    55
>>
```

# Η δήλωση *if-else*

---

- Αυτή η μορφή είναι **παρόμοια με το IF του Excel**
- Εάν η συνθήκη είναι αληθής, τότε εκτελείται ένα μόνο set από εντολές. Εάν η συνθήκη δεν είναι αληθής -not true- (else), τότε εκτελείται ένα άλλο set από εντολές
- Το ίδιο αποτέλεσμα μπορεί να επιτευχθεί από πολλαπλές δομές απλών *if*, αλλά αυτή η μορφή είναι πιο συμπαγής
- Επίσης, **εγγυάται ότι ακολουθείται μόνο μια εναλλακτική πορεία εκτέλεσης** του προγράμματος



# Παράδειγμα

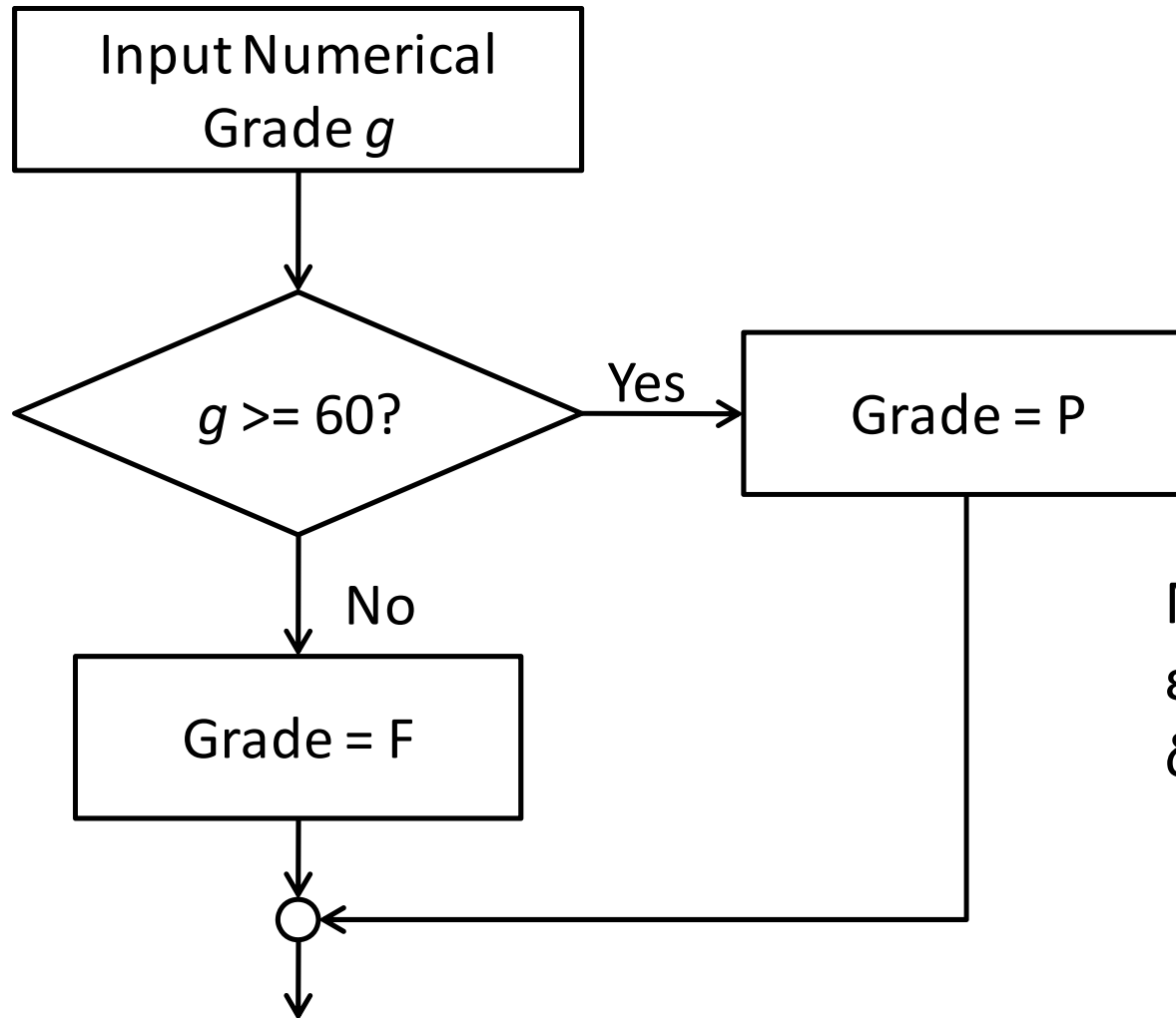
---

- Προσθέτοντας επιπλέον εντολές στο πρόγραμμα με τους βαθμούς, μπορούμε να δηλώσουμε αν ο βαθμός είναι προβιβάσιμος ή όχι

```
g = input( 'Enter numerical grade   ');  
if g >= 60  
    grade = 'P'  
else  
    grade = 'F'  
end
```

- Μόνο μια από τις δύο επιλογές είναι δυνατή

# Διάγραμμα ροής



Μόνο μια από τις δύο επιλογές-πορείες είναι δυνατή

# Παράδειγμα

---

```
>> Grades  
Enter numerical grade    75  
grade =  
P
```

```
>> Grades  
Enter numerical grade    55  
grade =  
F  
>>
```

# Η δήλωση *if-elseif*

---

- Αυτή η δομή επιτρέπει να ακολουθηθούν **περισσότερες από δύο πορείες εκτέλεσης** του προγράμματος
- Είναι **πιο συμπαγής δομή** σε σχέση με τα **nested if**
- Όσο ικανοποιείται μια συνθήκη, τότε η πορεία των υπολογισμών **προχωρά προς τη δήλωση end**

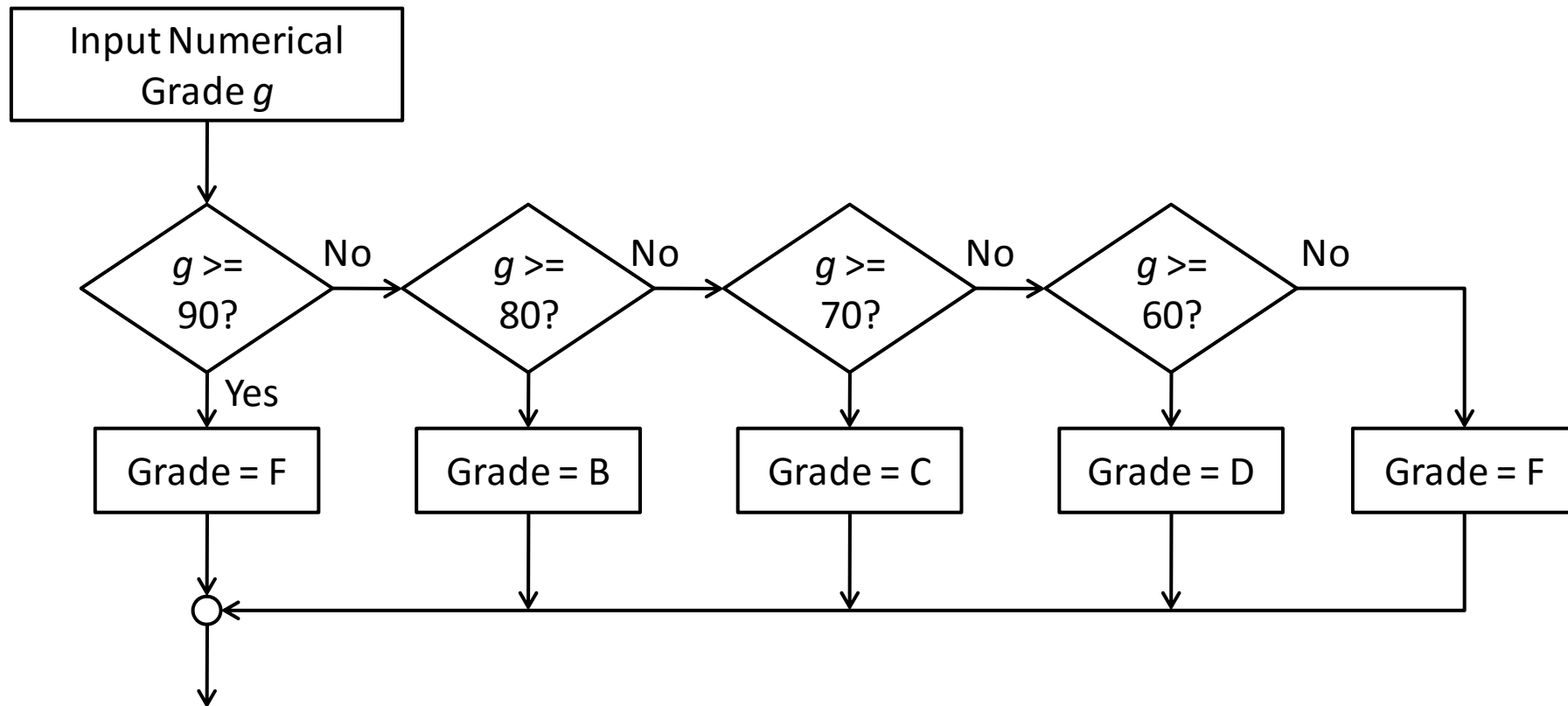
# Παράδειγμα

---

- Το παράδειγμα με τους βαθμούς τροποποιημένο, ώστε να επιστρέφει A-F σαν βαθμούς:

```
g = input( 'Enter numerical grade  ');  
if g >= 90  
    grade = 'A'  
elseif g >= 80  
    grade = 'B'  
elseif g >= 70  
    grade = 'C'  
elseif g >= 60  
    grade = 'D'  
else  
    grade = 'F'  
end
```

# Διάγραμμα ροής



# Παράδειγμα

---

```
>> Grades  
Enter numerical grade    85  
grade =  
B
```

```
>> Grades  
Enter numerical grade    68  
grade =  
D
```

```
>> Grades  
Enter numerical grade    55  
grade =  
F
```

# Σύνοψη

---

- **Δήλωση *if***: εκτελεί μια εντολή ή ένα set από εντολές όταν μια συνθήκη είναι αληθής, αλλιώς παρακάμπτει τις εντολές
- **Δήλωση *if-else***: εκτελεί μια εντολή ή ένα από εντολές όταν μια συνθήκη είναι αληθής, εκτελεί ένα άλλο (διαφορετικό) set από εντολές όταν η συνθήκη δεν είναι αληθής (false)
- ***if-elseif-else***: επιτρέπει τον έλεγχο πολλαπλών συνθηκών



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



# Σημείωμα Αναφοράς

---

Copyright©2014 Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Χημικών Μηχανικών,  
Καθ. Δημήτρης Ματαράς ([mataras@upatras.gr](mailto:mataras@upatras.gr)), «Εργαστήριο  
Υπολογιστών» «Δομές επιλογής»

Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:

<https://eclass.upatras.gr/courses/CMNG2112/>

# Σημείωμα Αδειοδότησης

---

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.