

# ΜΟΝΤΕΛΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

(ΑΝΘΡΩΠΟΣ)



# Μοντέλα χρηστών στο σχεδιασμό: Μοντέλα αλληλεπίδρασης



- Η αλληλεπίδραση περιλαμβάνει τουλάχιστον **δύο συμμετέχοντες**:
- **το χρήστη και το σύστημα.**
- Και οι δύο είναι περίπλοκοι και πολύ **διαφορετικοί** ο ένας απ' τον άλλο στον τρόπο που επικοινωνούν και βλέπουν το πεδίο του προβλήματος και την εργασία που γίνεται.

# «ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ» ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΩΝΤΩΝ



Το σύστημα διεπαφής πρέπει να **μεταφράζει** με επιτυχία μεταξύ χρήστη και συστήματος ώστε να επιτρέπει την αλληλεπίδραση.

Αυτή η «μετάφραση» μπορεί να αποτύχει σε πολλά σημεία και για πολλούς λόγους.

Η χρήση **μοντέλων** της αλληλεπίδρασης μας βοηθάει να **καταλάβουμε ακριβώς τι συμβαίνει** στην αλληλεπίδραση και να δούμε ποιές είναι οι ρίζες των δυσκολιών.

Επίσης παρέχουν ένα σκελετό για να **συγκρίνουμε** διάφορα είδη αλληλεπίδρασης.

# Μοντέλα αλληλεπίδρασης



- Αυτά τα μοντέλα χρησιμοποιούν κάποια **ορολογία** που περιγράφεται παρακάτω.
- Ο σκοπός ενός **διαλογικού συστήματος** είναι να βοηθήσει το χρήστη να πραγματοποιεί κάποιους **στόχους** σε ένα **πεδίο** εφαρμογής.

# Πεδίο



## Το πεδίο:

Ορίζει μια περιοχή εμπειρογνωμοσύνης και γνώσης σε κάποια δραστηριότητα.

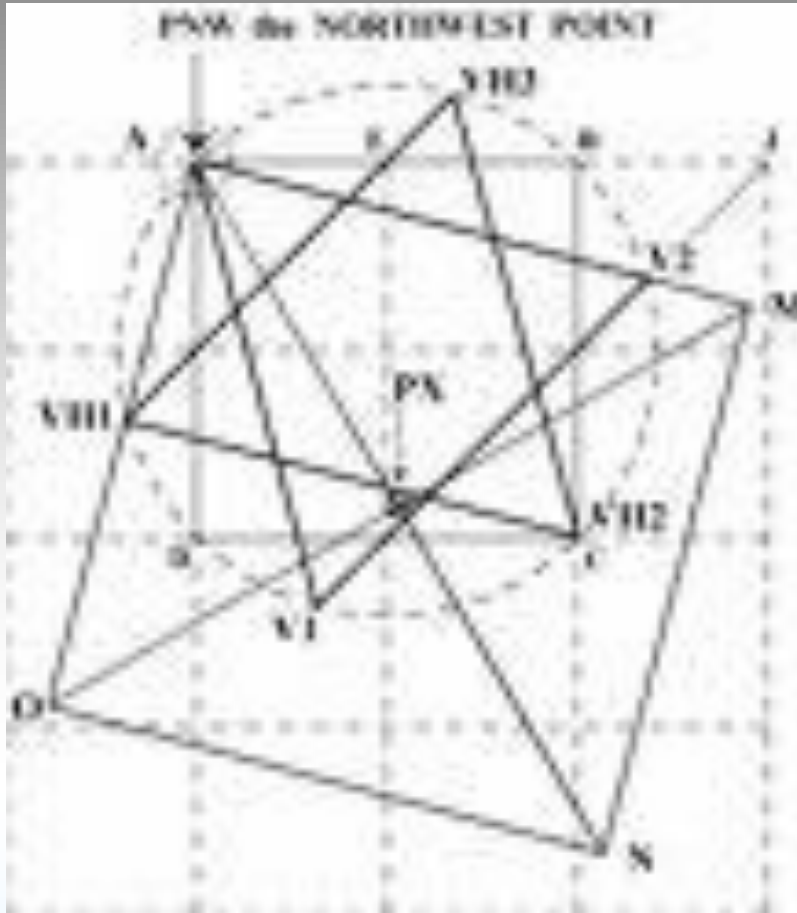
## Παραδείγματα πεδίων είναι:

ο γραφικός σχεδιασμός,  
η διδασκαλία,  
ο έλεγχος επεξεργασίας σε ένα εργοστάσιο κ.ά.

Ένα πεδίο αποτελείται από έννοιες που τονίζουν τις σημαντικές του πλευρές.

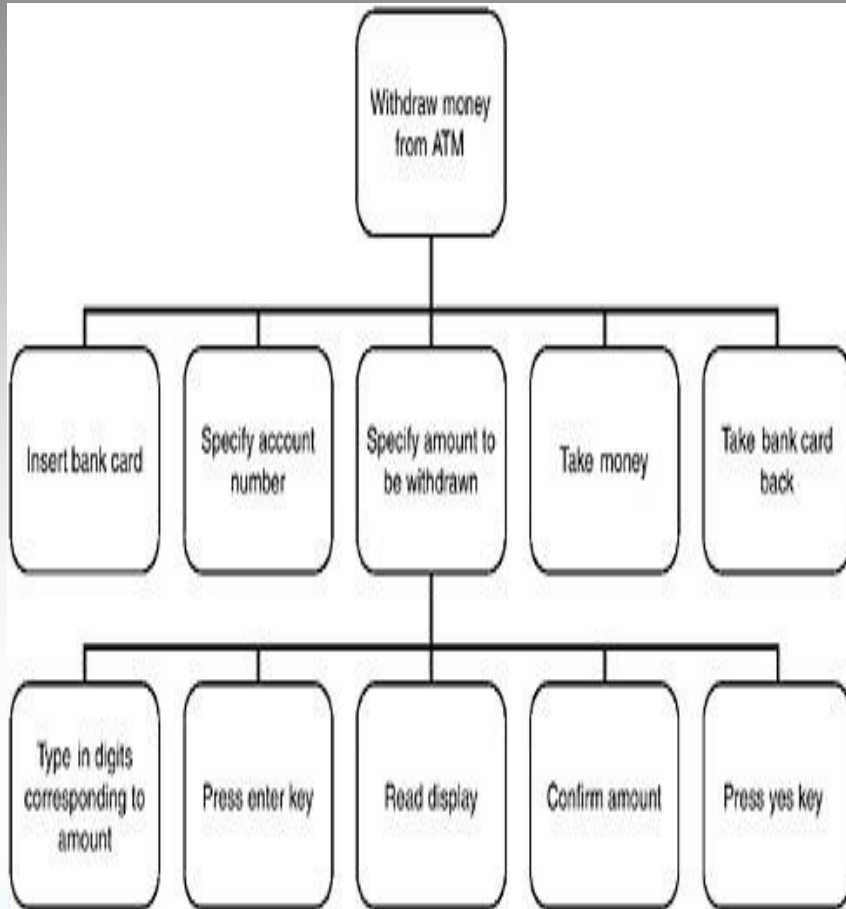


# Εργασίες – Στόχος – Πρόθεση



- **Εργασίες** (tasks): Είναι λειτουργίες που επεξεργάζονται τις έννοιες του πεδίου.
- Ένας **στόχος** (goal): είναι το επιθυμητό αποτέλεσμα από κάποια εργασία που επιτελέστηκε.
  - Για παράδειγμα,
  - **μια εργασία** στο γραφικό σχεδιασμό θα μπορούσε να είναι η κατασκευή ενός συγκεκριμένου γεωμετρικού σχήματος.
  - **Ο στόχος** που σχετίζεται με αυτή την εργασία θα μπορούσε να είναι η παραγωγή ενός στερεού τριγώνου.
- **Πρόθεση** (intention): Είναι η συγκεκριμένη ενέργεια που απαιτείται για να πραγματοποιήσει το στόχο.

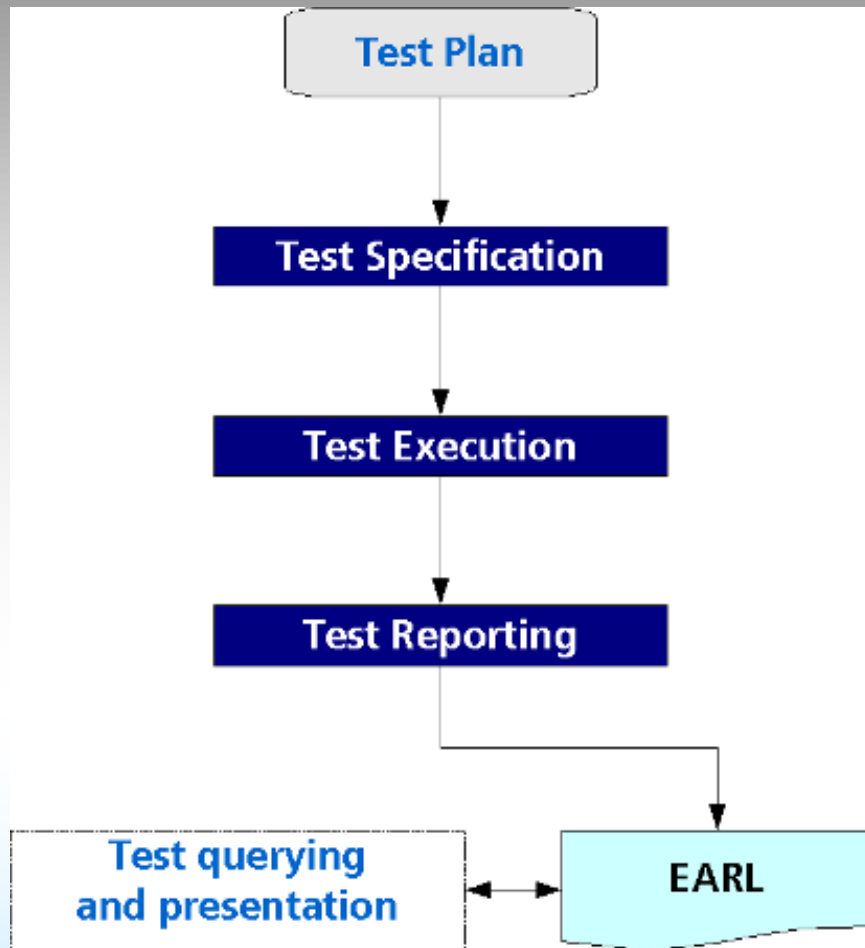
# Ανάλυση εργασίας



- Η **ανάλυση εργασίας** (task analysis):
- Συμπεριλαμβάνει την αναγνώριση του χώρου του προβλήματος σε σχέση με το πεδίο, τους στόχους, τις προθέσεις και εργασίες.



# Γλώσσα συστήματος (ή γλώσσα πυρήνα)



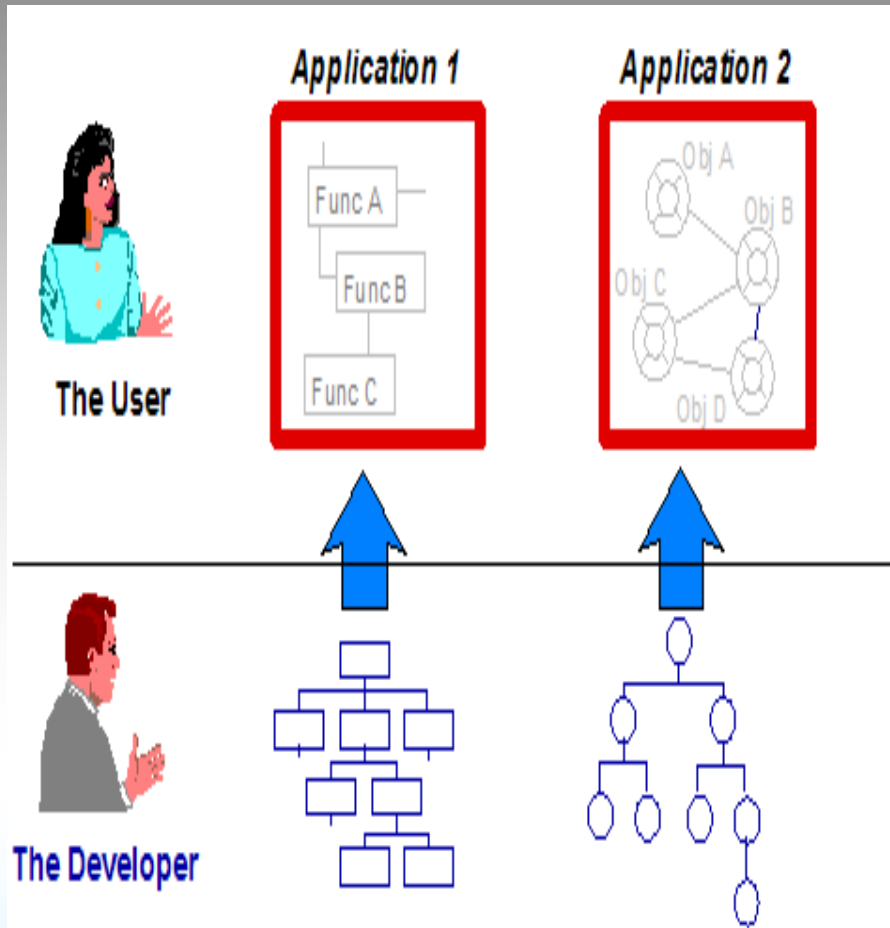
Η γλώσσα του συστήματος ή γλώσσα του πυρήνα (core language): Περιγράφει τα χαρακτηριστικά του πεδίου ως προς τον υπολογιστή.

Παράδειγμα:

Στο testing, μια περιγραφή σε γλώσσα πυρήνα

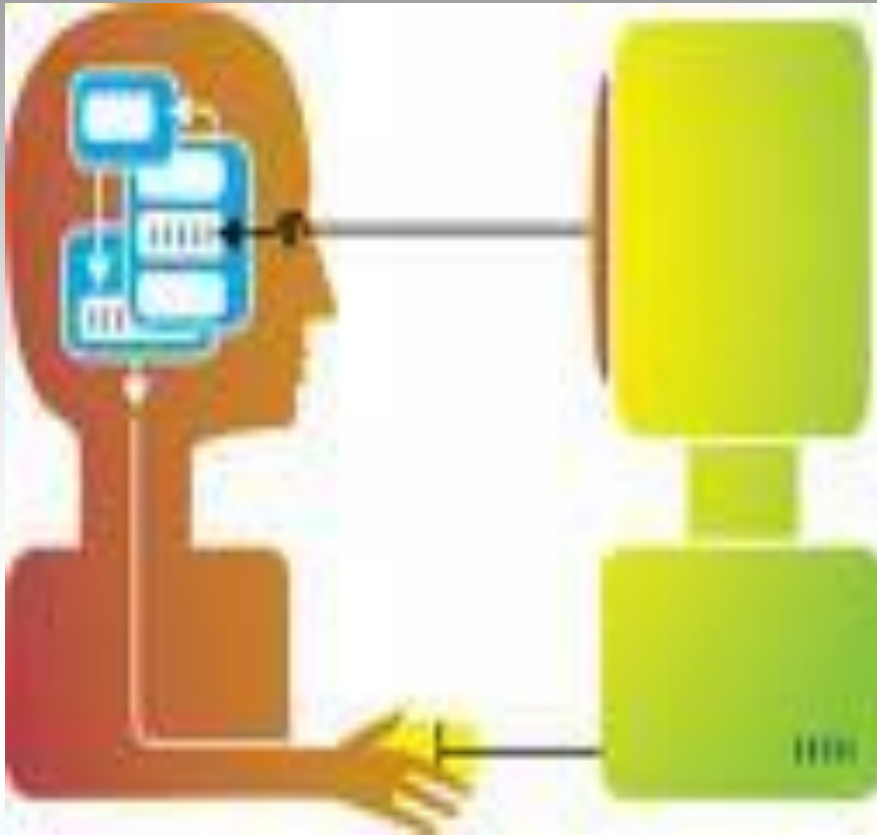


# Γλώσσα Χρήστη



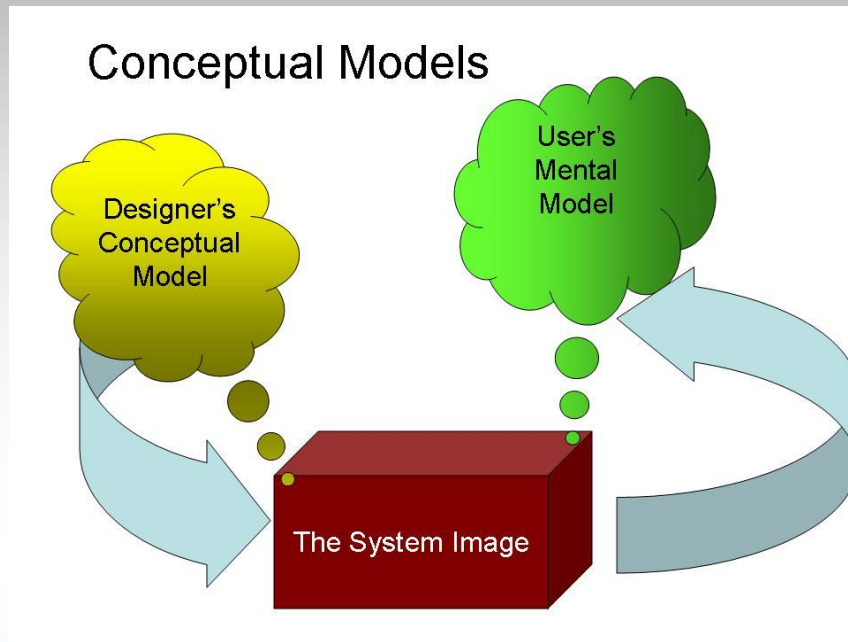
Η γλώσσα του Χρήστη ή γλώσσα εργασίας: Περιγράφει τα ψυχολογικά χαρακτηριστικά του πεδίου που έχουν να κάνουν με την κατάσταση του Χρήστη.

# Το μοντέλο του Norman



- Το μοντέλο του Norman είναι ένα από τα πιο σημαντικά μοντέλα αλληλεπίδρασης στην Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή.
- Ο χρήστης φτιάχνει ένα **πλάνο ενεργειών** το οποίο στη συνέχεια εκτελείται από το σύστημα διεπαφής.
- Μόλις το πλάνο εκτελεστεί, ο χρήστης παρατηρεί το σύστημα διεπαφής για να αξιολογήσει το αποτέλεσμα του πλάνου και να καθορίσει τις επόμενες ενέργειες.

# ΚΥΚΛΟΣ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ (κατά το μοντέλο Norman)

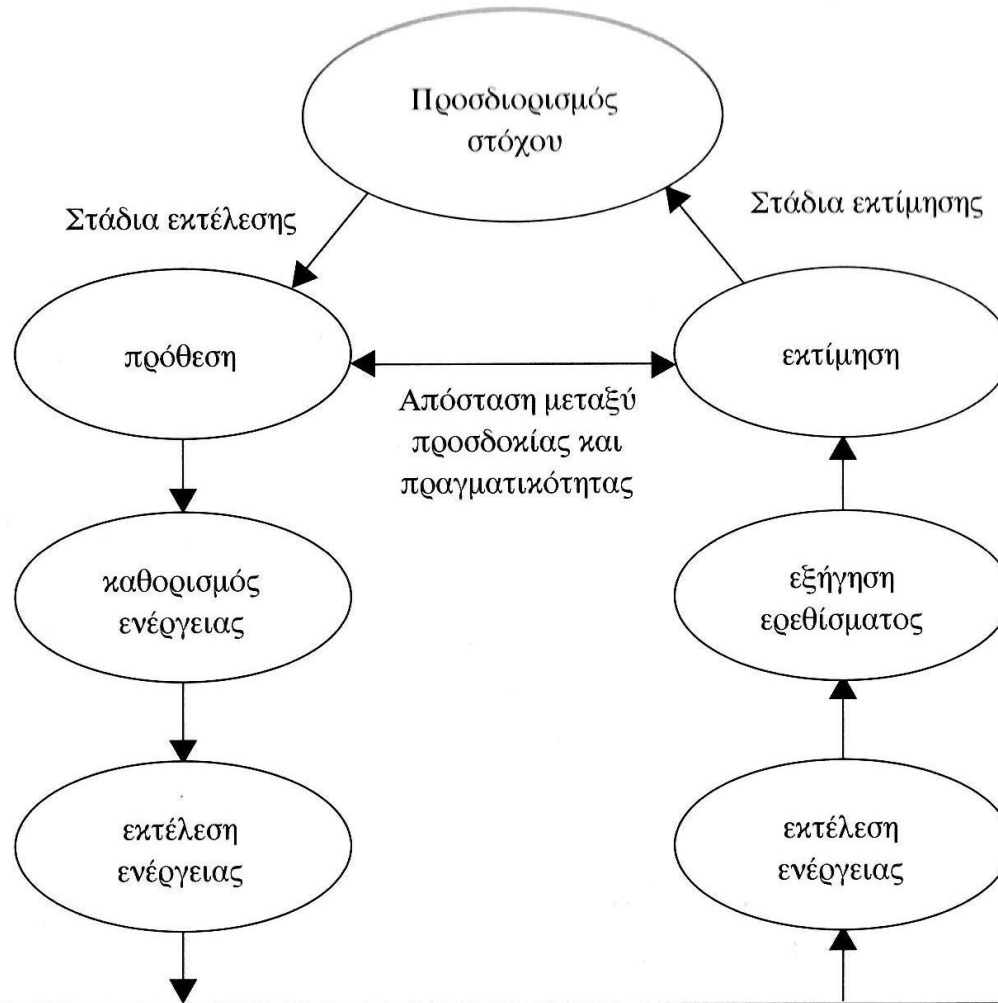


- Ο κύκλος της αλληλεπίδρασης χωρίζεται σε δύο φάσεις :
  - 1) την εκτέλεση
  - 2) την αξιολόγηση

Ο Norman χρησιμοποιεί αυτό το μοντέλο της αλληλεπίδρασης για να δείξει γιατί **δημιουργούν προβλήματα στους χρήστες κάποια συστήματα διεπαφής.**

# Μοντέλο

## αλληλεπίδρασης χρήστη-συστήματος κατά Norman



Ο φυσικός κόσμος: ο υπολογιστής

# Στάδια των φάσεων στον κύκλο αλληλεπίδρασης κατά Norman



1. Forming the goal of the HCI interaction
2. Forming the intention of the HCI interaction
3. Specifying the HCI action to be performed
4. Executing an action with the computer
5. Perceiving the systems state through feedback
6. Interpreting the systems state through feedback
7. Evaluating the systems output

Στο μοντέλο του Norman τα στάδια είναι τα εξής :

1) **Θέση του στόχου.**

(Τίθεται ο στόχος)

2) **Καθορισμός της πρόθεσης.**

3) **Καθορισμός της σειράς ενεργειών.**

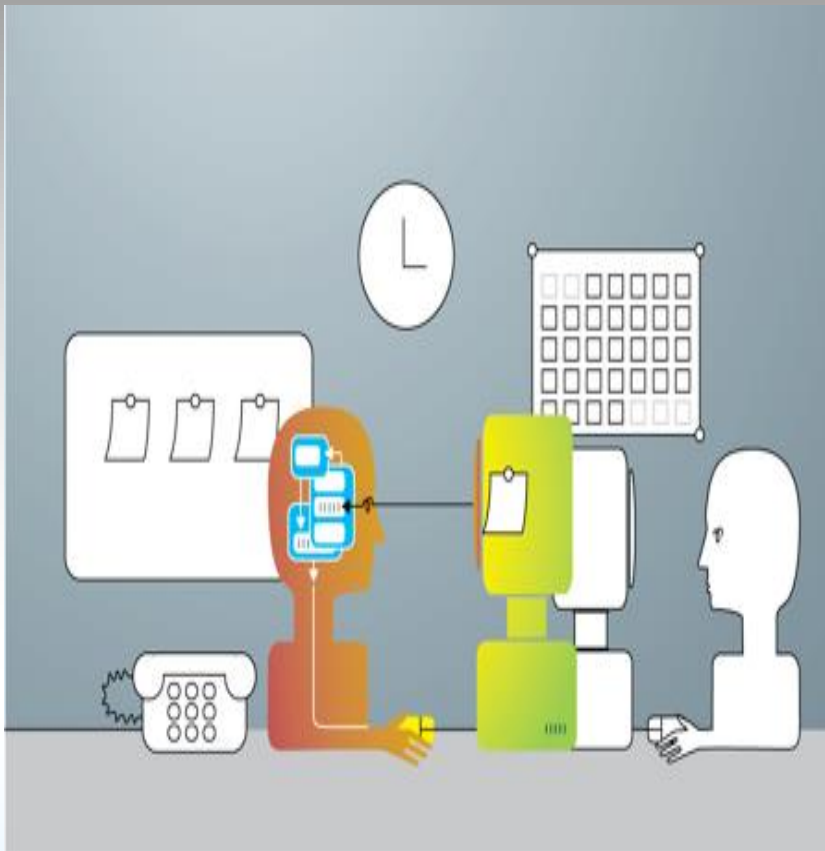
4) **Εκτέλεση της ενέργειας**

5) **Αντίληψη της κατάστασης του συστήματος.**

6) **Ερμηνεία της κατάστασης του συστήματος.**

7) **Αξιολόγηση της κατάστασης του συστήματος σε σχέση με τους στόχους και τις προθέσεις.**

# Στάδια των φάσεων κατά Norman (2)



- Τα στάδια έχουν ως εξής :  
Πρώτα ο χρήστης **βάζει ένα στόχο**.
- Αυτός ο στόχος είναι **αυτό που νομίζει ο χρήστης ότι χρειάζεται να γίνει και εκφράζεται στη γλώσσα εργασίας**.
- Συνήθως ο στόχος δεν είναι ακριβής και γι' αυτό μεταφράζεται σε πιο **συγκεκριμένη πρόθεση και ενέργειες** που θα πραγματοποιήσουν το στόχο.

# Στάδια των φάσεων κατά Norman (3)



- Ο χρήστης μετά έχει κάποια **αντίληψη** της καινούριας κατάστασης του συστήματος
- ΚΑΙ
- την **ερμηνεύει** με βάση τις **προσδοκίες** που είχε (δηλ. κατά πόσο περίμενε το αποτέλεσμα που προέκυψε ή όχι).
- Αν δεν έγινε αυτό που είχε θέσει σαν στόχο, ο κύκλος επαναλαμβάνεται.



# Μοντέλο διάδρασης χρήστη-συστήματος κατά Norman (2)

- Το μοντέλο των 7 σταδίων [Norman86]
- Τα 7 στάδια του κύκλου αφορούν τις ακόλουθες νοητικές λειτουργίες:
  1. ορισμός επόμενου στόχου
  2. σχηματισμός της πρόθεσης για δράση που είναι απαραίτητη για την επίτευξη του στόχου
  3. προσδιορισμός της ακολουθίας ενεργειών που αντιστοιχεί στη σχηματισθείσα πρόθεση
  4. εκτέλεση της ακολουθίας ενεργειών



# Μοντέλο διάδρασης χρήστη-συστήματος κατά Norman (3)

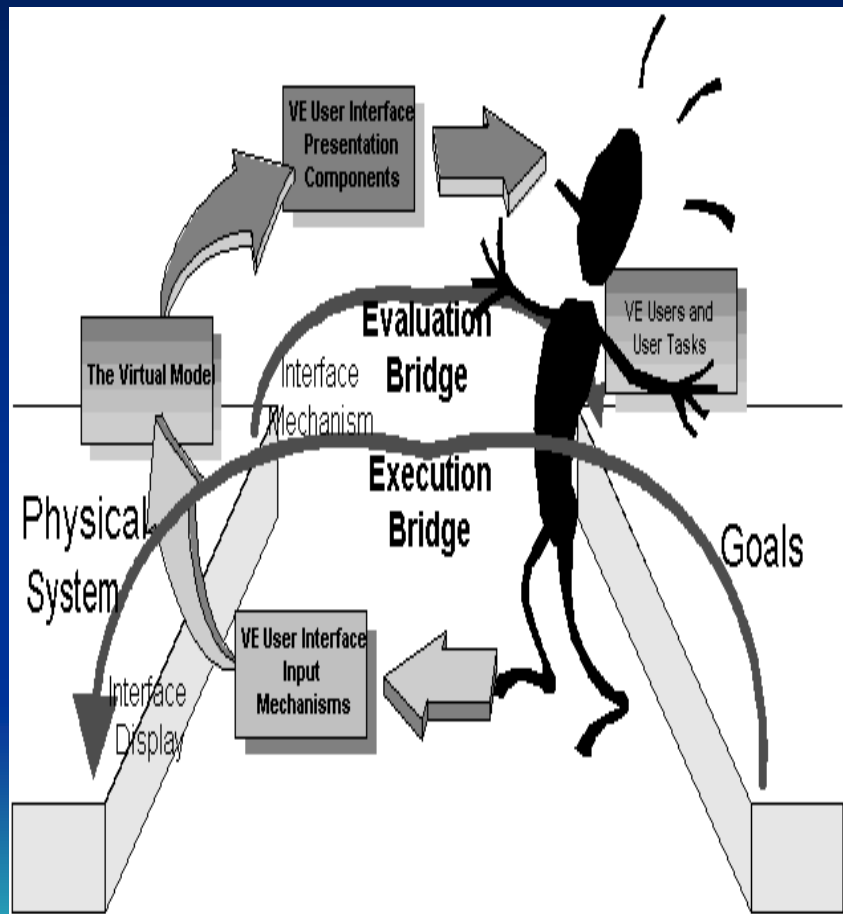
5. Αντίληψη της νέας κατάστασης του συστήματος η οποία προέκυψε λόγω της ενέργειας του χρήστη
6. Εξήγηση της κατάστασης, όπως την έχει αντιληφθεί ο χρήστης
7. Εκτίμηση της σχέσης της νέας κατάστασης με τον τεθέντα στόχο και την πρόθεση του χρήστη

Ο κύκλος επαναλαμβάνεται με επαναπροσδιορισμό του στόχου κλπ.

- ο Ύπαρξη χάσματος μεταξύ ανθρώπου-υπολογιστή
  - ο **Χάσμα εκτέλεσης**
  - ο **Χάσμα εκτίμησης**



# Προβλήματα χρήσης συστημάτων διεπαφής (Χάσμα εκτέλεσης και χάσμα αξιολόγησης)



## 1) Χάσμα εκτέλεσης:

Είναι η διαφορά μεταξύ του καθορισμού των ενεργειών από το χρήστη και των ενεργειών που επιτρέπει το σύστημα. Εάν οι ενέργειες που επιτρέπονται από το σύστημα ανταποκρίνονται σ' αυτές που είχε σκεφτεί ο χρήστης τότε η επικοινωνία είναι επιτυχής. Το σύστημα πρέπει να ελαττώνει το χάσμα εκτέλεσης.

## 2) Χάσμα αξιολόγησης :

Είναι η απόσταση μεταξύ της παρουσίασης της κατάστασης του συστήματος και των προσδοκιών του χρήστη. Εάν ο χρήστης μπορεί να αξιολογεί την παρουσίαση γρήγορα τότε το χάσμα αξιολόγησης είναι μικρό. Αν ο χρήστης χρειάζεται να καταβάλει μεγάλη προσπάθεια για την αξιολόγηση τότε η επικοινωνία δεν είναι καλή.

# Μοντέλο διάδρασης χρήστη-συστήματος κατά Norman (4)

- Στόχος του σχεδιαστή -> ελάττωση των διαφορών
- Δύο διαφορετικές προσεγγίσεις για τον σκοπό αυτό:
  - Γεφύρωση του χάσματος εκτέλεσης -> σχεδιασμός των χαρακτηριστικών εισόδου για προσαρμογή στον χρήστη.
  - Κάλυψη του χάσματος εκτίμησης -> αλλαγή των χαρακτηριστικών της εξόδου του συστήματος (π.χ. σαφέστερη απόδοση των αποτελεσμάτων).



# Μοντέλο διάδρασης χρήστη-συστήματος κατά Norman (5)

- Παράδειγμα ανάλυσης σεναρίου (με χρήση του μοντέλου Norman): Έστω ότι ο χρήστης χρησιμοποιεί έναν επεξεργαστή κειμένου και το κείμενο του δεν πρέπει να ξεπερνά τις 2 σελ. Όμως ανακαλύπτει ότι το κείμενο του είναι 2.5 σελ. Έτσι επιλέγει διαδοχικά προτάσεις για επαναδιατύπωση με λιγότερες λέξεις και εξετάζει κάθε φορά το συνολικό μήκος.
- Στόχος: «*Το κείμενο να είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές*».
- Πρόθεση Χρήστη: «*Να μικρύνει το κείμενο ώστε να περιοριστεί στις 2 σελ.*» που έχει ως συνέπεια:
  - <επιλογή φράσης προς επαναδιατύπωση – προσδιορισμός νέας διατύπωσης – αλλαγή και πληκτρολόγηση νέας φράσης>

# Μοντέλο διάδρασης χρήστη-συστήματος κατά Norman (6)

- Ακολουθεί η εκτέλεση των ενεργειών αυτών για την επιλεγείσα πρόταση.
- Ακολουθούν τα στάδια εκτίμησης του αποτελέσματος των ενεργειών.
- Σύστημα: «Παρουσίαση της νέας μορφής του κειμένου»
- Εξήγηση χρήστη: «Το κείμενο μίκρυνε κατά χ γραμμές»
- Αν μήκος\_κειμένου > 2 σελ. τότε ο κύκλος επαναλαμβάνεται.



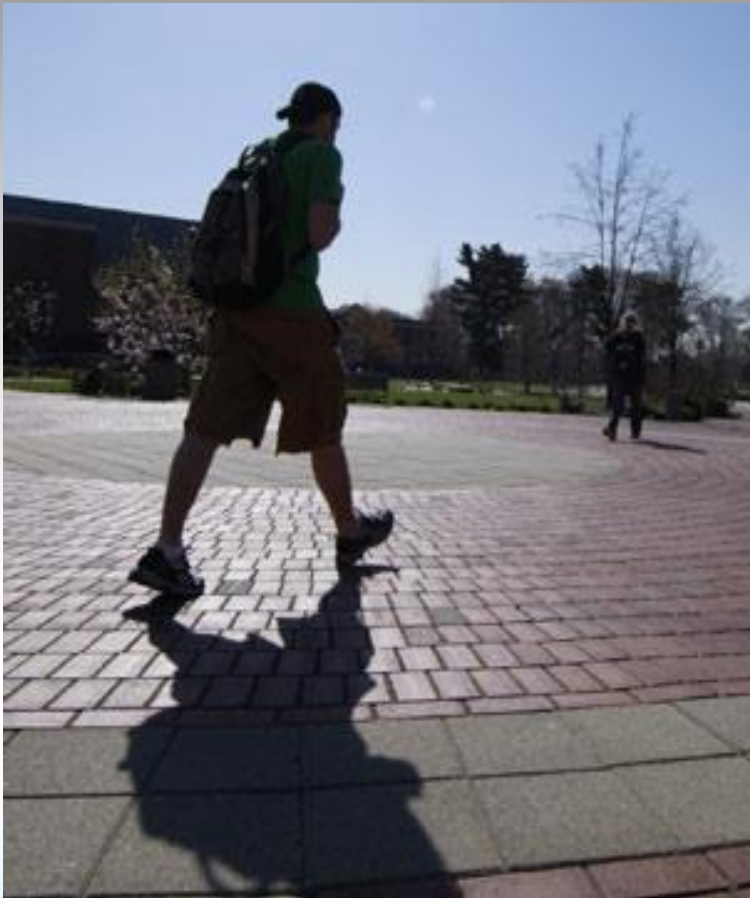
# Παράδειγμα των φάσεων του κύκλου αλληλεπίδρασης κατά Norman



- Ας υποθέσουμε ότι
- ο φοιτητής Χρήστος Παπαδόπουλος βρίσκεται μόλις τέλειωσε το μάθημα σε Αμφιθέατρο στο ισόγειο του Πανεπιστημίου Πειραιά και
- θέλει να πάει στον 5<sup>ο</sup> όροφο που είναι τα γραφεία των Καθηγητών του Τμήματος Πληροφορικής.



# 1<sup>ο</sup> στάδιο: Θέση του στόχου (Τίθεται ο στόχος)



- Ο Χρήστος Παπαδόπουλος

θέτει το στόχο

να ανέβει στον 5<sup>ο</sup>  
όροφο.

# 2<sup>ο</sup> στάδιο: Καθορισμός της πρόθεσης

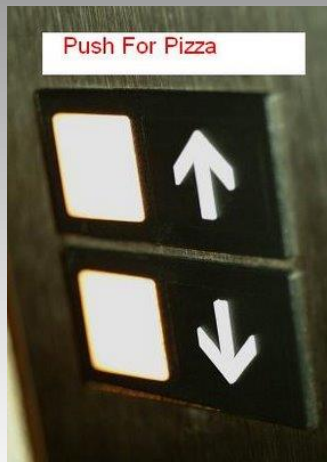


**Πρόθεση (intention):** Είναι η συγκεκριμένη ενέργεια που απαιτείται για να πραγματοποιήσει το στόχο.

- Ο Χρήστος Παπαδόπουλος

καθορίζει την πρόθεση να πάει στον 5<sup>ο</sup> όροφο **χρησιμοποιώντας το ασανσέρ.**

# 3<sup>ο</sup> στάδιο: Καθορισμός της σειράς ενεργειών



- Ο Χρήστος Παπαδόπουλος βρίσκεται στο ισόγειο και θέλει να πάει στον 5<sup>ο</sup> όροφο με το ασανσέρ
- Άρα θα πατήσει το κουμπί που δείχνει το βέλος ανόδου για να καλέσει το ασανσέρ.



# 4<sup>ο</sup> στάδιο: Εκτέλεση της ενέργειας



- Ο Χρήστος Παπαδόπουλος
- πατάει το κουμπί που δείχνει το βέλος ανόδου για να καλέσει το ασανσέρ.

# 5<sup>ο</sup> στάδιο:

## Αντίληψη της κατάστασης του συστήματος



- Ο Χρήστος Παπαδόπουλος
- βλέπει **ότι έχει ανάψει** το κουμπί που δείχνει το βέλος ανόδου.



# 6<sup>ο</sup> στάδιο:

## Ερμηνεία της κατάστασης του συστήματος



- Ο Χρήστος Παπαδόπουλος
- εκτιμά ότι έχει ανάψει το κουμπί που δείχνει το βέλος ανόδου **διότι μόλις το πάτησε εκείνος.**

# 7<sup>ο</sup> στάδιο:

## Αξιολόγηση της κατάστασης του συστήματος σε σχέση με τους στόχους και τις προθέσεις

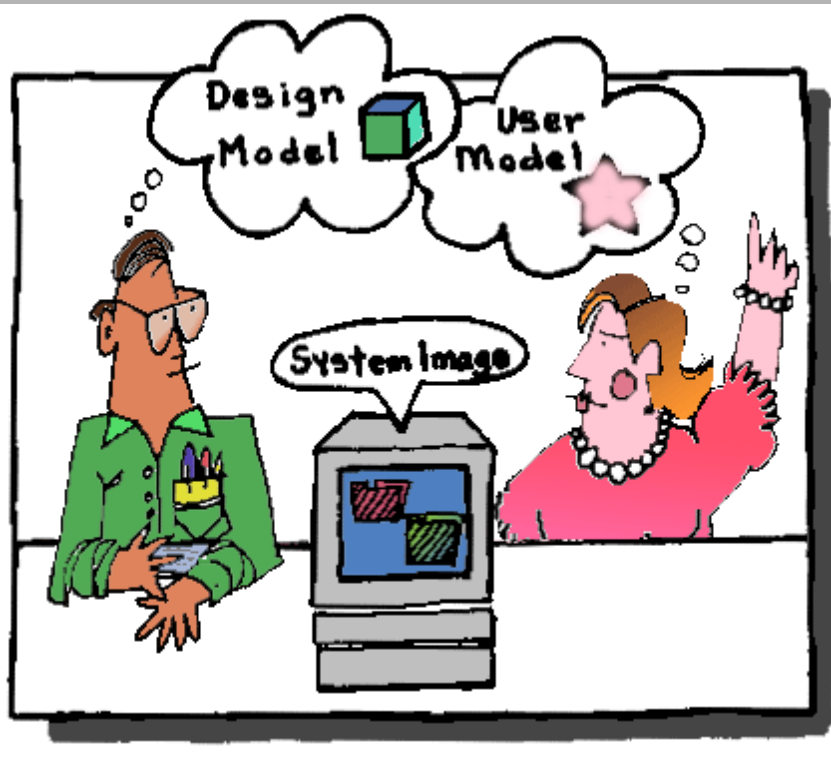


- Ο Χρήστος Παπαδόπουλος αξιολογεί την κατάσταση σε σχέση με το στόχο του να πάει στον 5<sup>ο</sup> όροφο:
- Το ασανσέρ δείχνει ότι έχει πάρει την εντολή να έρθει ώστε να ανέβει επάνω.
- Άρα, ο Χρήστος Παπαδόπουλος είναι ευχαριστημένος διότι θεωρεί ότι πέτυχε στην ενέργειά του.
- Τώρα περιμένει το ασανσέρ να έρθει.



# Μία επέκταση του μοντέλου του Norman

- Οι Abowd και Beale προτείνουν την εξής επέκταση στο μοντέλο του Norman: Αφού υπάρχουν τα 7 στάδια του κύκλου της αλληλεπίδρασης όπως προτείνει ο Norman τότε υπάρχουν 4 μεταφράσεις που εμπεριέχονται στην αλληλεπίδραση:
  - 1) Επεξήγηση (Articulation)
  - 2) Εκτέλεση (Performance)
  - 3) Παρουσίαση (Presentation)
  - 4) Παρατήρηση (Observation)



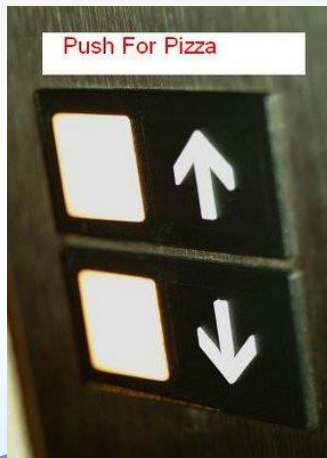
# 1<sup>η</sup> «μετάφραση»: ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ



- **ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ:** Η πρόθεση μεταφράζεται σε καθορισμό ενεργειών.
- Ο καθορισμός των ενεργειών που θα επιτύχουν ένα στόχο (όπως νομίζει ο χρήστης) πρέπει να **επεξηγηθεί** και να εκφραστεί στη γλώσσα εισόδου.

Για παράδειγμα:

- Ο Άρης Παντελίδης βρίσκεται στο ισόγειο και θέλει να πάει στον 5<sup>ο</sup> όροφο με το ασανσέρ
- **ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ:**
- Άρα θα πατήσει το κουμπί που δείχνει το βέλος ανόδου για να καλέσει το ασανσέρ.



# 2<sup>η</sup> «μετάφραση»: ΕΚΤΕΛΕΣΗ



- **ΕΚΤΕΛΕΣΗ:** Ο καθορισμός ενεργειών μεταφράζεται σε εκτέλεση ενεργειών.
- Ο καθορισμός των ενεργειών που θα επιτύχουν ένα στόχο και έχει εκφραστεί στη γλώσσα εισόδου (στο μυαλό του χρήστη)
- πρέπει να δοθεί ως είσοδος.
- *Ο Άρης Παντελίδης έχει σκεφτεί να πατήσει το κουμπί που δείχνει το βέλος ανόδου για να καλέσει το ασανσέρ.*
- **ΕΚΤΕΛΕΣΗ:**
- *Δίνει εντολή στο δάχτυλό του να πατήσει το κουμπί που δείχνει το βέλος ανόδου για να καλέσει το ασανσέρ.*

# 3<sup>η</sup> «μετάφραση»: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ



- **ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ:** Η εκτέλεση των ενεργειών του χρήστη προκαλεί μια αλλαγή της κατάστασης του συστήματος που πρέπει να παρουσιαστεί με κάποιο τρόπο στο χρήστη.
- Π.χ.
- Το ασανσέρ **ανάβει το φωτάκι** του κουμπιού που δείχνει το βέλος ανόδου
- **σε ένδειξη ότι αυτό πατήθηκε**
- Για να το δει όποιος το πάτησε (εδώ ο Άρης Παντελίδης)
- και να καταλάβει ότι το ασανσέρ έλαβε την εντολή της κλήσης για άνοδο.

# 4<sup>η</sup> «μετάφραση»: ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ



- ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:
- Η παρουσίαση της αλλαγής της κατάστασης του συστήματος παρατηρείται από το χρήστη και μεταφράζεται σε επιτυχία ή αποτυχία σε σχέση με τον αρχικό του στόχο.
- Π.χ. Ο Άρης Παντελίδης βλέπει το φωτάκι που έχει ανάψει.
- ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:
- Πιστεύει ότι το ασανσέρ έχει λάβει την εντολή του γι αυτό και άναψε το φωτάκι.
-

# Δυσκολίες στην 1<sup>η</sup> μετάφραση: ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ

- Η εργασία έχει εκφραστεί στο μυαλό του χρήστη με βάση κάποια ψυχολογικά χαρακτηριστικά τα οποία τονίζουν τα σημαντικά χαρακτηριστικά του πεδίου (όπως αυτά φαίνονται στο χρήστη).
- Εάν αυτά τα ψυχολογικά χαρακτηριστικά εκφράζονται με σαφήνεια στην γλώσσα εισόδου τότε η **επεξήγηση της εργασίας** θα είναι απλούστερη για τον χρήστη.





# Παράδειγμα δυσκολίας στην επεξήγηση κατά Norman (2)



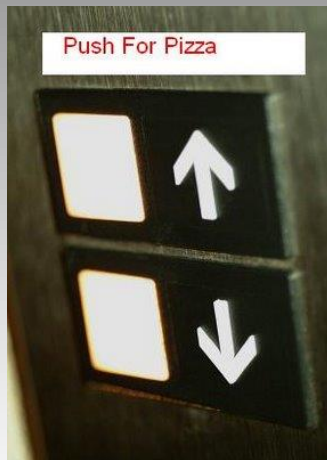
- Ένα παράδειγμα **δυσκολίας στην επεξήγηση** δίνεται από το Norman και αφορά κάποια πολύ συχνή δραστηριότητα στην καθημερινή ζωή όπως **το άναμα των φώτων σε μια αίθουσα**. Αν υποθέσουμε ότι κάποιος θέλει να φωτίσει μόνο μία μικρή περιοχή μιας αίθουσας και έχει να διαλέξει από αρκετούς διακόπτες τότε βρίσκεται αντιμέτωπος με το ερώτημα:
  - ***Ποιοί διακόπτες ελέγχουν κάποιο μέρος του δωματίου;***
  - Το γεγονός ότι κάποιος θα καταφύγει στον επαναλαμβανόμενο πειραματισμό με πολλούς διακόπτες μέχρι να βρεί αυτούς που θέλει δηλώνει **δυσκολία στην επεξήγηση ενός στόχου** στη γλώσσα εισόδου.



# Παραδείγματα δυσκολίας



# Παραδείγματα χασμάτων επικοινωνίας κατά το μοντέλο Norman: ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ



- Η γλώσσα για την κλήση του ασανσέρ περιλαμβάνει το κουμπί με το βέλος επάνω και το κουμπί με το βέλος κάτω.
- Δεν είναι προφανές ποιο πρέπει να πατηθεί:
- Π.χ.
- **Θέλω να πάω επάνω και πατάω το κουμπί που δείχνει το βέλος προς τα επάνω**
- ή
- **Θέλω να πάω επάνω και πατάω το κουμπί που δείχνει το βέλος προς τα κάτω για να καλέσω το ασανσέρ να έρθει κάτω να με πάρει.**
- Πολλοί άνθρωποι πατούν και τα δύο κουμπιά αλλά αυτό θα τους καθυστερήσει τελικά

# Παραδείγματα χασμάτων επικοινωνίας κατά το μοντέλο Norman: ΕΚΤΕΛΕΣΗ



- Αν τα κουμπιά είναι κοντά το ένα στο άλλο,

© Original Artist  
Reproduction rights obtainable from  
www.CartoonStock.com

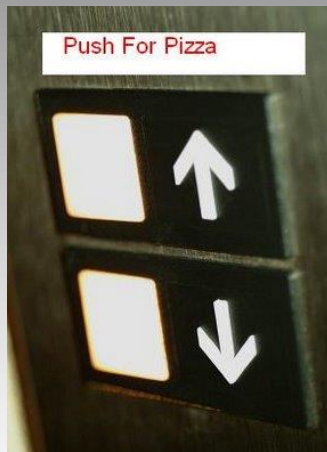


search ID: vsh0132

"This is NOT IN AUTOMATIC ELEVATOR, GIE."

- τότε κάποιος μπορεί να πατήσει κατά λάθος κάτι άλλο.

# Παραδείγματα χασμάτων επικοινωνίας κατά το μοντέλο Norman: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ



- Εάν κανένα κουμπάκι δεν ανάψει,
- τότε ο χρήστης δεν μπορεί να δει καμία διαφορά μετά από την ενέργειά του.





# Παραδείγματα χασμάτων επικοινωνίας κατά το μοντέλο Norman: ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ



Εάν κανένα κουμπάκι δεν ανάψει, τότε ο χρήστης μπορεί να νομίζει ότι δεν δόθηκε σωστά η εντολή του.

- Σε αυτήν την περίπτωση μάλλον θα ξαναδώσει την εντολή, θα προσπαθήσει να αξιολογήσει την ενέργειά του με άλλο τρόπο
- ή θα αλλάξει πλάνο.

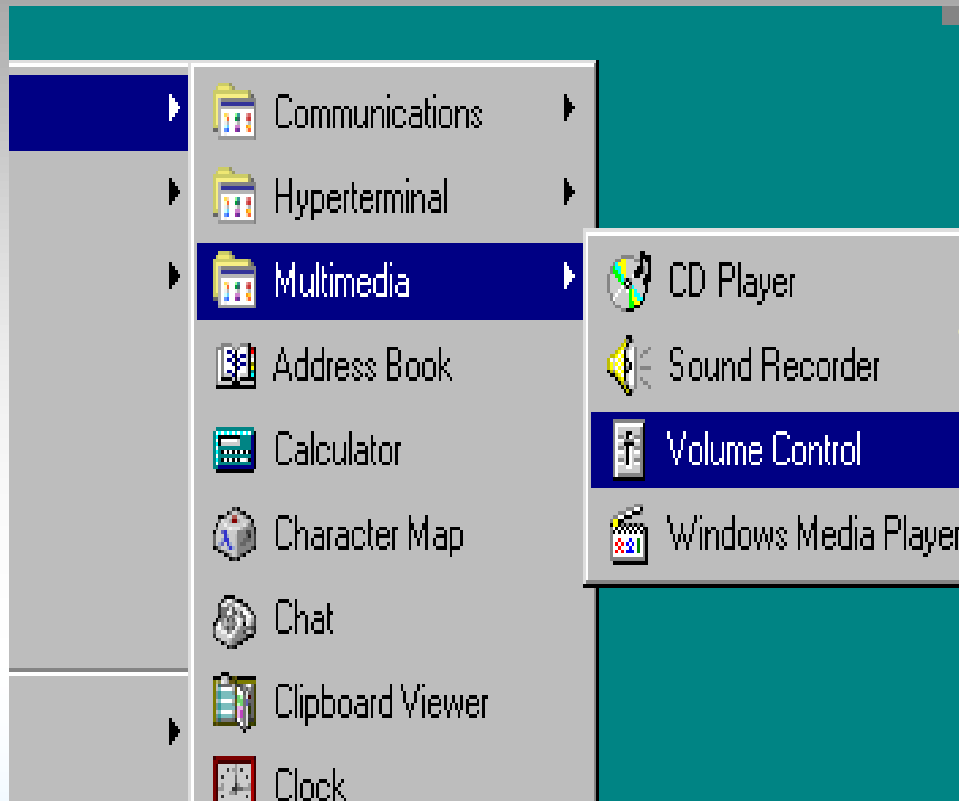
# Αξιολόγηση μεταφράσεων στην επέκταση του μοντέλου Norman



- Ένας σημαντικός παράγοντας στην αξιολόγηση της **μετάφρασης της επεξήγησης** είναι το κατά πόσο η μεταφρασμένη γλώσσα εισόδου μπορεί να προσεγγίσει **όσες περισσότερες καταστάσεις του συστήματος γίνεται** σε σύγκριση με την άμεση πρόσβαση στο σύστημα.
- Για παράδειγμα αν έχουμε ένα remote control ενός στερεοφωνικού τότε μπορούμε να θεωρήσουμε τη γλώσσα του remote control σαν τη γλώσσα του συστήματος διεπαφής. Πολλές φορές δεν μπορεί κανείς να **κλείσει το στερεοφωνικό** το ίδιο από το remote control, κάτι που μπορεί να κάνει από το ίδιο το στερεοφωνικό.



# Αξιολόγηση μεταφράσεων στην επέκταση του μοντέλου Norman



- Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας για να αξιολογηθεί η **μετάφραση της επεξήγησης** είναι το κατά πόσο η μεταφρασμένη γλώσσα εισόδου μοιάζει με τη γλώσσα των στόχων του χρήστη σε σύγκριση με την άμεση πρόσβαση στο σύστημα.
- Για παράδειγμα αν θέλουμε να αυξήσουμε την ένταση του ήχου σε έναν υπολογιστή, μπορούμε να βρούμε πως θα το κάνουμε και μάλιστα να μειώσουμε ή να αυξήσουμε την ένταση ως κάποιο επιθυμητό επίπεδο που καταλαβαίνουμε.

# Αξιολόγηση μεταφράσεων στην επέκταση του μοντέλου Norman



• Η μετάφραση παρουσίασης πρέπει να εμφανίζει τα σχετικά χαρακτηριστικά του συστήματος στην περιορισμένη δυνατότητα έκφρασης στις συσκευές εξόδου.

*Για παράδειγμα, αν κάποιος έχει δώσει εντολή αύξησης ήχου:*

Σε μία περίπτωση το σύστημα του παρουσιάζει μία μπάρα όπου φαίνεται το πεδίο έντασης του ήχου και το συγκεκριμένο σημείο στο οποίο βρίσκεται η ένταση. Αυτή είναι μια καλή αναπαράσταση που μπορεί να την αντιληφθεί ο χρήστης.

Εναλλακτικά, δεν εμφανίζει κάτι και απλά αυξάνει την ένταση περιμένοντας το χρήστη να αντιληφθεί την ακουστική διαφορά. Αυτή είναι μια ελλιπής παρουσίαση.

# Αξιολόγηση μεταφράσεων στην επέκταση του μοντέλου Norman



- Τέλος ο χρήστης πρέπει να ερμηνεύει την έξοδο (output) για να αξιολογήσει το τι έγινε. Η μετάφραση που γίνεται κατά την **παρατήρηση** είναι αυτή που γεννά την αξιολόγηση.
- Αν η μετάφραση αυτή είναι εύκολη τότε το σύστημα διεπαφής είναι επιτυχές όσον αφορά σ' αυτή τη φάση.
- Στο προηγούμενο παράδειγμα, αν η εντολή αύξησης ήχου παρουσιάζεται μόνο με την ακουστική αύξηση χωρίς την αντίστοιχη οπτική, ο χρήστης μπορεί να δυσκολευτεί να αξιολογήσει την εντολή του δεδομένου ότι η αύξηση του ήχου μπορεί να καθυστερεί λίγο.

# Παραδείγματα δυσκολίας



- Για παράδειγμα
- είναι δύσκολο να πούμε την ώρα ακριβώς σε ένα αναλογικό ρολόι που δεν έχει σημάδια επάνω
- Σε αντίθεση με αυτό που έχει σημάδια.



# Παραδείγματα δυσκολίας (2)

```
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\mvirvou>mkdir TEST1

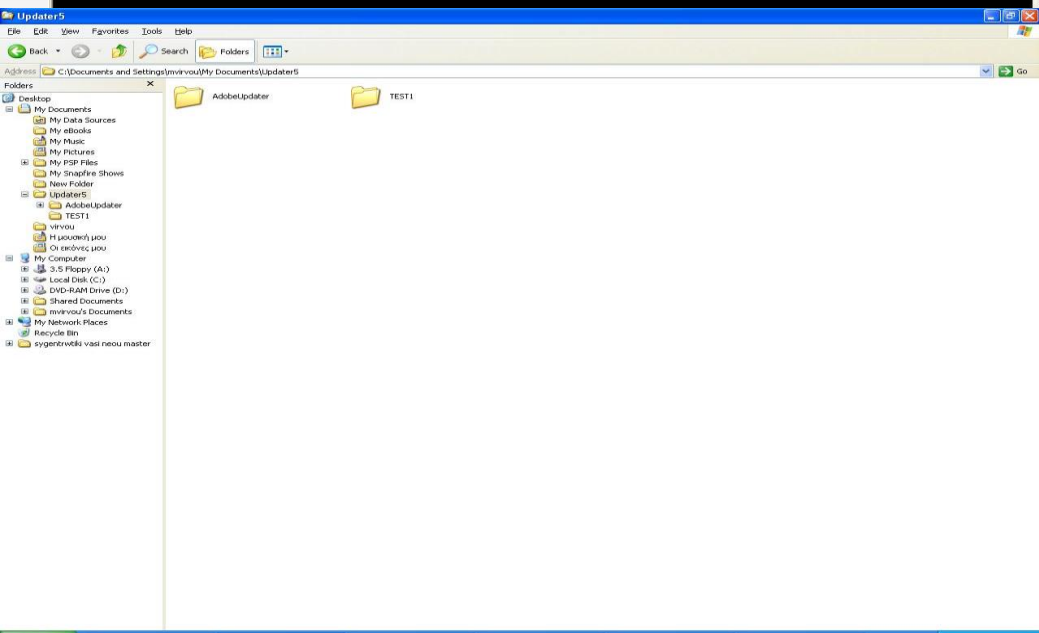
C:\Documents and Settings\mvirvou>mkdir TEST1
A subdirectory or file TEST1 already exists.

C:\Documents and Settings\mvirvou>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is EC37-6200

Directory of C:\Documents and Settings\mvirvou

27/04/2009  03:51  μμ    <DIR>      .
27/04/2009  03:51  μμ    <DIR>      ..
07/04/2009  11:04  πμ    <DIR>      Desktop
26/03/2009  07:20  μμ    <DIR>      Favorites
27/04/2009  03:40  μμ    <DIR>      HCI_TEST
23/01/2009  01:22  μμ    <DIR>      My Documents
08/01/2008  03:10  μμ    <DIR>      Start Menu
27/04/2009  03:51  μμ    <DIR>      TEST1
20/03/2009  01:28  μμ    <DIR>      WINDOWS
               0 File(s)              0 bytes
               9 Dir(s)  22.601.797.632 bytes free

C:\Documents and Settings\mvirvou>
```



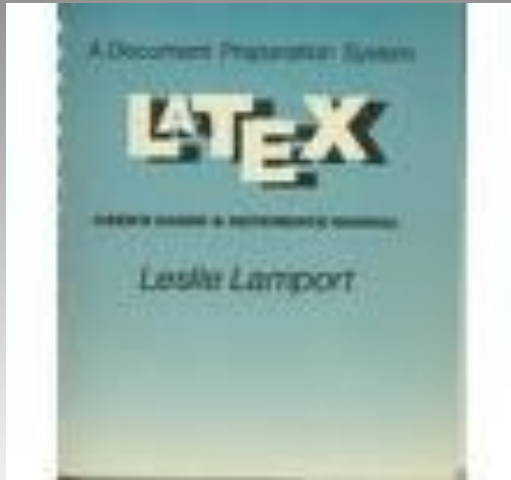
Επίσης είναι δύσκολο σε ένα σύστημα διεπαφής με γραμμές εντολών να προσδιορίσουμε το αποτέλεσμα από την αντιγραφή και μεταφορά αρχείων σε ένα ιεραρχικό σύστημα αρχείων.

Τέλος είναι πολύ πιο δύσκολο να προσδιοριστεί το αποτέλεσμα κάποιων εντολών σε κάποιο επεξεργαστή όταν απαιτεί από το χρήστη να βγεί από το αρχείο στο οποίο δουλεύει για να δει εποπτικά το πώς θα δείχνει το αρχείο όταν τυπωθεί.

Σε αντίθεση με αυτό, οι επεξεργαστές κειμένου που παρέχουν την ευκολία WYSIWYG (What You See Is What You Get) διευκολύνουν τη μετάφραση που γίνεται κατά την παρατήρηση.



# Παραδείγματα δυσκολίας (2)



- Τέλος είναι πολύ πιο δύσκολο να προσδιοριστεί το αποτέλεσμα κάποιων εντολών σε κάποιο επεξεργαστή όταν απαιτεί από το χρήστη να βγει από το αρχείο στο οποίο δουλεύει για να δει εποπτικά το πώς θα δείχνει το αρχείο όταν τυπωθεί.
- Για παράδειγμα ο επεξεργαστής κειμένου **LATEX**.



- Σε αντίθεση με αυτό, οι επεξεργαστές κειμένου που παρέχουν την ευκολία **WYSIWYG (What You See Is What You Get)** διευκολύνουν τη μετάφραση που γίνεται κατά την παρατήρηση. Για παράδειγμα, ο επεξεργαστής κειμένου **MS-WORD**.



# Παραδείγματα δυσκολίας στον (κατά τα άλλα πολύ αποδοτικό) επεξεργαστή κειμένου LATEX (που δεν είναι WYSIWYG)

- Παράδειγμα για το πως γράφεται το κείμενο σε LATEX:
- `\section {Displayed Text}`  
Use the `"quote"` and `"quotation"` environments for typesetting quoted material or any other text that should be slightly indented and set off from the normal text.  
`\begin{quotation}`  
The quote and quotation environments are similar, but use different settings for paragraph indentation and spacing.  
`\em` When in doubt, consult the manual.  
`\end{quotation}`  
So far, I have demonstrated titles, paragraphs, font changes, and section headings.  
Now, I am going to show lists and tables.

- Παράδειγμα για το πως δείχνει το διπλανό κείμενο σε LATEX αφού γίνει η μετάφραση:

## 2 Displayed Text

Use the "quote" and "quotation" environments for typesetting quoted material or any other text that should be slightly indented and set off from the normal text.

The quote and quotation environments are similar, but use different settings for paragraph indentation and spacing.

*When in doubt, consult the manual.*

So far, I have demonstrated titles, paragraphs, font changes, and section headings. Now, I am going to show lists and tables.



Παραδείγματα ευκολίας  
στον (κατά τα άλλα λιγότερο αποδοτικό)  
επεξεργαστή κειμένου *MS-WORD* (που είναι *WYSIWYG*)

- Παράδειγμα για το πως γράφεται και δείχνει το κείμενο σε WORD:
- «Το κείμενο δείχνει όπως ακριβώς το γράφω και οι αλλαγές φαίνονται αμέσως στην επιφάνεια εργασίας!
- Μπορώ να το αξιολογήσω άμεσα και να το διορθώσω αμέσως σε περίπτωση λάθους.»

