# ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΤΟ ChatGPT

# Εισαγωγή

Στο πρώτο μάθημα στο ChatGPT είδαμε τις βασικές αρχές της επικοινωνίας μας με το ChatGPT. Κεντρικό χαρακτηριστικό αυτής της επικοινωνίας είναι κάθε ερώτησή μας στο ChatGPT να είναι διατυπωμένη απλά, λιτά και με σαφήνεια.

Είδαμε πως, γενικά, μία ερώτηση στο ChatGPT είναι κάτι πολύ περισσότερο από ερώτηση. Περιλαμβάνει διευκρινήσεις, οδηγίες, παραδείγματα. Ονομάζουμε όλα όσα περιλαμβάνει ή περιέχει μία ερώτηση στο ChatGPT με τον όρο “prompt”. Για να κάνουμε σαφέστερη και πληρέστερη κάθε μας prompt στο ChatGPT της έχουμε δώσει μία δομή. Στην βάση αυτής της δομής, διαμορφώνουμε κάθε μας prompt στο ChatGPT σαν ένα σύμπλεγμα διακριτών μερών που περιλαμβάνουν:

* Οδηγία
* Δεδομένα
* Παραδείγματα
* Μορφή Εξόδου
* Υποδείξεις – Κατευθύνσεις
* Πρόσθετες Πληροφορίες

Τώρα, έχοντας δει πως δομούμε κάθε μας prompt στο ChatGPT, μπορούμε να προχωρήσουμε και να δούμε πιο προχωρημένες τεχνικές επικοινωνίας με το ChatGPT, πέρα από την πιο απλή τεχνική, όπου «απλά, ρωτάμε». Αυτές οι τεχνικές θα βελτιώσουν πολύ τα αποτελέσματα που παίρνουμε από το ChatGPT.

Σ’ αυτό το πλαίσιο των προχωρημένων τεχνικών, θα καταλάβουμε καλύτερα την σημασία του prompt engineering. Θα δούμε πως η επανάληψη μπορεί να βελτιώσει πολύ τα αποτελέσματα που παίρνουμε από το ChatGPT, πως δίνοντας παραδείγματα στο ChatGPT οδηγούμαστε σε πιο ακριβείς απαντήσεις, πως αποδίδοντάς του ρόλους, μπορούμε να βελτιώσουμε την επίδοσή του και πως να χρησιμοποιούμε την Τεχνητή Νοημοσύνη για πιο σύνθετα προβλήματα.

Θα δούμε αυτές, τις πιο προχωρημένες τεχνικές μέσα από μία εφαρμογή. Η εφαρμογή είναι ν’ αναπτύξουμε το Εκπαιδευτικό Σενάριο για ένα μάθημα στην Μηχανική. Το μάθημα περιλαμβάνει έναν άλλο νόμο της Μηχανικής, τον νόμο Hooke.

# Προχωρημένες Τεχνικές: Η Τεχνική της Επανάληψης

Όσο έξυπνο και αν είναι το ChatGPT δεν μπορεί να περιμένουμε να μας δώσει τη τέλεια απάντηση στην ερώτησή μας ή έστω, την καλύτερη που μπορεί με την πρώτη προσπάθεια. Μπορεί να συμβεί το ChatGPT να μας δώσει ακόμα και άστοχες απαντήσεις, ιδιαίτερα σε προχωρημένα ή πολύ εξειδικευμένα προβλήματα.

Όμως, αντί να βλέπουμε ελλειπείς απαντήσεις του ChatGPT σαν περιορισμό, μπορούμε να τις δούμε σαν ευκαιρία. Είναι μία ευκαιρία να χρησιμοποιήσουμε την επανάληψη για να τροποποιήσουμε τις prompt μας, ώστε ν’ αναπτύξουμε και να βελτιώσουμε τα αποτελέσματα από το ChatGPT

Μ’ ένα άλλο όνομα, η τεχνική της επανάληψης, είναι η τεχνική της διαρκούς βελτίωσης.

Σ’ αυτό το μάθημα θα δούμε διαφορετικούς τρόπους που μπορούμε να επαναλάβουμε στις απαντήσεις από το ChatGPT, διαρκώς τροποποιώντας τις prompt μας στην βάση αυτών των απαντήσεων, ώστε με κάθε τροποποίηση να καταφέρνουμε καλύτερα αποτελέσματα. Μ’ αυτό το τρόπο, παίρνοντας σε κάθε επανάληψη καλύτερα αποτελέσματα / βελτιώνοντας την απόκριση από το ChatGPT, μετά από αρκετές επαναλήψεις, θα καταφέρουμε να πάρουμε την απάντηση που επιδιώκουμε.

Γράφοντας μία εργασία είναι μία διαδικασία επανάληψης. Για να φτάσουμε στο τελικό σχέδιο μίας εργασίας, χρειάζεται να δημιουργήσουμε πολλά προσχέδια. Η ίδια αρχή ή λογική ισχύει και για το ChatGPT.

# Ξεκινώντας στην Τεχνική της Επανάληψης: Η Πρώτη Προσπάθεια

Πριν ξεκινήσουμε να δημιουργούμε το Εκπαιδευτικό Σενάριο για τον νόμο Hooke, επιχειρούμε την δική μας επανάληψη / προπαρασκευή στον νόμο Hooke:

1. Τι λέει ο νόμος Hooke,
2. Ποιες είναι οι εφαρμογές του στην πράξη,
3. Πως συνδέεται ο νόμος Hooke με άλλες θεμελιώδεις έννοιες της φυσικής, κυρίως, έργο και ενέργεια.

Πριν ξεκινήσουμε στο Εκπαιδευτικό Σενάριο, ο σκοπός μας είναι, πρώτα, εμείς να καταλάβουμε:

* Ποιες είναι οι βαθύτερες έννοιες και ιδέες στον νόμο Hooke που μας επιτρέπουν μία βαθύτερη κατανόηση της Φυσικής και μας επιτρέπουν να χρησιμοποιήσουμε αυτό τον νόμο και τις ιδέες που περιλαμβάνει σε πρακτικές εφαρμογές
* Κάνουμε το μάθημα μ’ ένα τρόπο που θα δίνει έμφαση στην κατανόηση αυτών των βαθύτερων εννοιών, λειτουργώντας όχι μόνον στην γνώση, αλλά και να βελτιώνει δεξιότητες.

Σ’ αυτή την λογική, ξεκινάμε, ρωτώντας το ChatGPT:

1. Τι λέει ο νόμος Hooke.
2. Ποιες είναι οι εφαρμογές του νόμου Hooke στην πράξη.
3. Με τι τρόπους, αυτές οι εφαρμογές βασίζονται και αναπτύσσονται από την θεωρία.

Στην βάση αυτών των απαντήσεων, δημιουργούμε την prompt, στην πρώτη προσπάθεια για το Εκπαιδευτικό Σενάριο.

|  |  |
| --- | --- |
| Πρώτη Επανάληψη στο Εκπαιδευτικό Σενάριο στον Νόμο Hooke | |
| **Οδηγία** | Δημιούργησε ένα Εκπαιδευτικό Σενάριο (Σχέδιο Μαθήματος) για ένα μάθημα στον νόμο Hooke. |
| **Υποδείξεις-**  **Επεξηγήσεις-**  **Κατευθύνσεις** | Το Σενάριο θα πρέπει να περιέχει τις εξής ενότητες:   1. Γνωστική Περιοχή: Νόμος Hooke, Ελαστική Δυναμική Ενέργεια, Εφαρμογές του Νόμου Hooke. 2. Προαπαιτούμενα: Δυνάμεις, Έργο, Ενέργεια. 3. Εργαλεία και Πηγές: Φωτόδεντρο και Phet 4. Σκοπός: Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση του νόμου Hooke και των δυνατοτήτων εφαρμογής του στην πράξη. 5. Διδακτικοί Στόχοι: Tο μάθημα στοχεύει να εξετάσει έννοιες που περιλαμβάνουν την παραμόρφωση σωμάτων από δυνάμεις που εφαρμόζονται σ’ αυτά, την παραγωγή έργου από δύναμη, την αποθήκευση ενέργειας σ’ ένα σώμα. |
| **Παραδείγματα** |  |
| **Μορφή Εξόδου** | Το Εκπαιδευτικό Σενάριο θα πρέπει να περιέχει τις παραπάνω ενότητες και   * Μία θεωρητική περιγραφή του νόμου Hooke. * 2 – 3 Δραστηριότητες για ένα μάθημα 1 ώρας.   Θα μπορούσες να μου προτείνεις κάποιες δραστηριότητες για το μάθημα? |
| **Δεδομένα** |  |
| **Πρόσθετες Πληροφορίες** |  |

# Επαναλαμβάνοντας στην Απάντηση του ChatGPT: Η Δεύτερη Προσπάθεια

Αντικειμενικά, για πρώτη προσπάθεια το Εκπαιδευτικό Σενάριο που μας δίνει το ChatGPT φαίνεται αρκετά καλό. Κάτι που θα θέλαμε να βελτιώσουμε είναι οι δραστηριότητες. Η περιγραφή κάθε δραστηριότητας να είναι πιο αναλυτική. Ίσως, να προσθέσουμε και κάποιες δικές μας ιδέες, παρατηρήσεις, ερωτήσεις.

Ξεκινάμε με την πρώτη δραστηριότητα, Εξερεύνηση του νόμου Hooke με το Phet.

Ο στόχος είναι μία πρώτη ματιά στο νόμο Hooke. Πρώτα, θα πρέπει να δούμε την βασική ιδέα στον νόμο Hooke. Επιχειρούμε να κάνουμε πιο αναλυτική την διαδικασία του πειράματος και τις ερωτήσεις

**Διαδικασία:**

1. Πηγαίνετε στην σελίδα PhET Simulation: Hooke's Law. Επιλέξτε Intro.
2. Επιλέξτε τις παρακάτω τιμές παραμέτρων:

|  |  |
| --- | --- |
| Spring constant 1 | 200 *Nim* |
| Applied Force | ON |
| Applied Force indicator | Enabled |
| Spring Force Indicator | Enabled |
| Displacement Indicator | Enabled |
| Equilibrium (Unstretched) Position  Indicator | Enabled |
| Values | Enabled |

1. Καθώς, σταδιακά, αυξάνετε την τιμή της δύναμης, παρατηρείστε την επιμήκυνση του ελατηρίου. Παρατηρήστε την φορά της εφαρμοζόμενης δύναμης, της αντίθετης δύναμης του ελατηρίου και την επιμήκυνση / παραμόρφωση του ελατηρίου.

Ερωτήσεις:

* + Ποια είναι η σχέση της εφαρμοζόμενης δύναμης F με την δύναμη που αναπτύσσεται από το ελατήριο? Ποια αρχή της Φυσικής εξηγεί αυτή την σχέση?
  + Πως συνδέεται η δύναμη που αναπτύσσεται από το ελατήριο με την επιμήκυνση του ελατηρίου?
  + Ποιο είναι το Έργο που παράγεται από την δύναμη που ασκούμε στο ελατήριο?

1. Υπολογίστε την παραμόρφωση x των σπειρών του ελατηρίου, είτε αυτή είναι επιμήκυνση ή συμπίεση για διαφορετικές τιμές της ασκούμενης δύναμης, -100 N <= *F applied* <= 100 *N.* SΣυμπληρώστε τις μετρήσεις σας στον παρακάτω Πίνακα 1 (Σημείωση: Παίρνουμε την ανατολική κατεύθυνση σαν θετική)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Applied Force,  Fapplied **(N)** | Spring Force,  Fspring **(N)** | Displacement, x  (m) |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Κάντε το γράφημα της δύναμης του ελατηρίου (Y-axis) σε σχέση με την παραμόρφωση x (X-axis).

Θα θέλαμε η Διαδικασία της Δραστηριότητας 1 να έχει την παραπάνω πιο αναλυτική περιγραφή. Οπότε, ζητάμε από το ChatGPT να κάνει αυτή την τροποποίηση στο Πρώτο Προσχέδιο Εκπαιδευτικού Σεναρίου που έχει δημιουργήσει.

Φανταστικό Εκπαιδευτικό Σενάριο! Θα μπορούσες να κάνεις κάποιες αλλαγές? Θα μπορούσες ν’ αλλάξεις την Διαδικασία της Δραστηριότητας 1, ώστε να έχει την παρακάτω περιγραφή και ερωτήσεις:

**Δραστηριότητα 1: Εξερεύνηση του Νόμου Hooke με το PhET (15 λεπτά)**

**Στόχος**: Να παρατηρήσουν τη σχέση μεταξύ δύναμης και παραμόρφωσης.

**Διαδικασία**:

1. Πηγαίνετε στην σελίδα PhET Simulation: Hooke's Law. Επιλέξτε Intro.
2. Επιλέξτε τις παρακάτω τιμές παραμέτρων:

|  |  |
| --- | --- |
| Spring constant 1 | 200 *Nim* |
| Applied Force | ON |
| Applied Force indicator | Enabled |
| Spring Force Indicator | Enabled |
| Displacement Indicator | Enabled |
| Equilibrium (Unstretched) Position  Indicator | Enabled |
| Values | Enabled |

1. Καθώς, σταδιακά, αυξάνετε την τιμή της δύναμης, παρατηρείστε την επιμήκυνση του ελατηρίου. Παρατηρήστε την φορά της εφαρμοζόμενης δύναμης, της αντίθετης δύναμης του ελατηρίου και την επιμήκυνση / παραμόρφωση του ελατηρίου.

Ερωτήσεις:

* + Ποια είναι η σχέση της εφαρμοζόμενης δύναμης F με την δύναμη που αναπτύσσεται από το ελατήριο? Ποια αρχή της Φυσικής εξηγεί αυτή την σχέση?
  + Πως συνδέεται η δύναμη που αναπτύσσεται από το ελατήριο με την επιμήκυνση του ελατηρίου?
  + Ποιο είναι το Έργο που παράγεται από την δύναμη που ασκούμε στο ελατήριο?

1. Υπολογίστε την παραμόρφωση x των σπειρών του ελατηρίου, είτε αυτή είναι επιμήκυνση ή συμπίεση για διαφορετικές τιμές της ασκούμενης δύναμης, -100 N <= *F applied* <= 100 *N.* SΣυμπληρώστε τις μετρήσεις σας στον παρακάτω Πίνακα 1 (Σημείωση: Παίρνουμε την ανατολική κατεύθυνση σαν θετική)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Applied Force,  Fapplied **(N)** | Spring Force,  Fspring **(N)** | Displacement, x  (m) |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Κάντε το γράφημα της δύναμης του ελατηρίου (Y-axis) σε σχέση με την παραμόρφωση x (X-axis).