

Δημιουργική Γραφή και η Τέχνη της Προτροπής

Μεθοδολογικά Πλαίσια για την Συνεργασία Ανθρώπινης με Τεχνητή Νοημοσύνη

Δημήτριος Θωμάκος

Εργαστήριο Κυβερνητικής και Τεχνητής Νοημοσύνης (CAIL)
Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Μάρτιος 2026

Συνεργατική Έρευνα

AI Engines: Claude Sonnet 4.6, Gemini, Perplexity Pro

Περιεχόμενα Παρουσίασης

- 1 Η Ελληνική Παιδεία
- 2 Η Υπόσχεση της Προτροπής
- 3 Η Επιστήμη: Τι μας Λέει η Έρευνα
- 4 Η Τέχνη: Πέρα από Κανόνες σε Αρχές
- 5 Πρακτικά Πλαίσια: Από Θεωρία σε Πράξη
- 6 Συνήθειες Παγίδες και Πώς να τις Αποφύγετε
- 7 Προχωρημένα Θέματα και Μελλοντικές Κατευθύνσεις
- 8 Η Ατραπός της ΤΝ

Γιατί Ελληνική Παιδεία;

Η αρχαία ελληνική σκέψη ανέπτυξε:

- Αποδεικτική λογική (*ἀπόδειξις*)
- Αξιωματική μαθηματική
- Διαλεκτική μέθοδο
- Ιστορική αφήγηση ως αιτιακή διερεύνηση
- **Μαιευτική** — τέχνη να γεννάς σκέψη

Η Ελληνική παιδεία είναι
οικουμενική —

δεν ανήκει σε ένα έθνος,
αλλά στην *ανθρωπότητα*.

Και στην εποχή ΤΝ
αποκτά **νέα επικαιρότητα**.

Οι Τρεις Αρχές της Κλασικής Διάδρασης

«Τρία ἐστι τὰ τῆς ψυχῆς ἀγαθὰ: ἀλήθεια, ἀρετή, καὶ παρρησία.»

— Αρχαίο Ελληνικό απόφθεγμα

Ἀλήθεια

Αποκάλυψη του
κρυμμένου.
Μη-λήθη.

Ἀρετή

Αριστεία σε κάθε
πράξη. Αξιοπρέπεια
χωρίς τέλος.

Παρρησία

Θάρρος να μιλάς
αληθινά, χωρίς
φόβο.

Η Υπόσχεση της Προτροπής

Το Ιστορικό Σημείο Καμπής

Άνοιξη 2026: Για πρώτη φορά (;) στην ανθρώπινη ιστορία διαθέτουμε **γνωστικούς συνεργάτες**—συστήματα τεχνητής νοημοσύνης ικανά για:

- Εξελιγμένο λογικό συλλογισμό με μνήμη
- Δημιουργική σύνθεση ιδεών
- Συνεργατική επίλυση προβλημάτων

Η Ειρωνεία

Οι περισσότεροι δεν κατανοούν **συστηματικά** πώς να επικοινωνούν αποτελεσματικά με αυτά τα συστήματα.

Το Μεθοδολογικό Πρόβλημα

Τι Κάνουμε Τώρα:

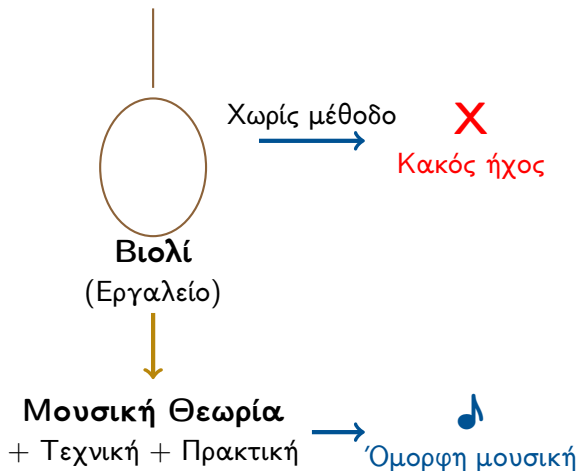
- Γράφουμε βιαστικές ερωτήσεις
- Λαμβάνουμε μέτριες απαντήσεις
- Συμπεραίνουμε λάθος ότι:
 - «*Η ΤΝ είναι υπερεκτιμημένη*»
 - «*Μου λείπει τεχνική γνώση*»

Η Πραγματικότητα:

- Το πρόβλημα δεν είναι η τεχνολογία
- Δεν είναι η απουσία τεχνικής γνώσης
- Το πρόβλημα είναι **μεθοδολογικό**

Έχουμε ισχυρά εργαλεία χωρίς συστηματική πειθαρχία και μεθοδολογία για τη χρήση τους

Αναλογία: Το Βιολί χωρίς Μουσική Θεωρία

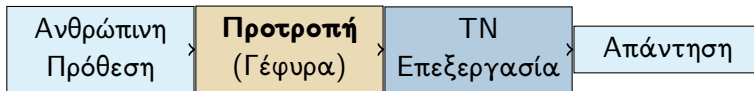


Το ίδιο ισχύει για την επικοινωνία με την ΤΝ

Η Προτροπή ως Γνωστική Γέφυρα

Τι Συμβαίνει όταν Επικοινωνούμε με την ΤΝ;

Μια πολύπλοκη σειρά μετασχηματισμών:



Η ποιότητα της γέφυρας καθορίζει τα πάντα

- Λαμβάνει υπόψη το έδαφος και στις δύο πλευρές
- Απαιτεί μηχανική γνώση αλλά και καλλιτεχνικό όραμα
- Πρέπει να είναι δομικά σταθερή και κατάλληλα σχεδιασμένη

Μεταφορά: Οι Προτροπές ως Τροφή για Σκέψη

Κεντρική Μεταφορά

Οι προτροπές είναι η τροφή για σκέψη που ενδυναμώνει τη γνωστική λειτουργία της ΤΝ

Κακή Τροφή → Κακή Σκέψη

- Ασαφής πρόθεση
- Φτωχό πλαίσιο
- Δομική σύγχυση

Επιφανειακές, γενικές, παραπλανητικές απαντήσεις

Καλή Τροφή → Καλή Σκέψη

- Σαφής πρόθεση
- Πλούσιο πλαίσιο
- Κατάλληλη δομή

Εύστοχες, συγκεκριμένες, δημιουργικές απαντήσεις

Κρίσιμη Συνειδητοποίηση

Η ευθύνη για την ποιότητα της απάντησης ανήκει σημαντικά στον *προτροπέα*, όχι μόνο στο σύστημα!

Πολλαπλές Διαστάσεις της Μεταφοράς

1 Η ποιότητα εισόδου έχει σημασία

- Όπως η τροφή επηρεάζει την υγεία μας
- Έτσι οι προτροπές διαμορφώνουν την απόδοση της ΤΝ

2 Ισορροπία και ποικιλία

- Υγιεινή διατροφή = ποικίλα θρεπτικά συστατικά
- Αποτελεσματική προτροπή = ποικίλα στοιχεία εισόδου

3 Καλλιέργεια με τον καιρό

- Δεν τρώμε μία φορά και τελειώνουμε
- Η σχέση ανθρώπου-ΑΙ απαιτεί συνεχή προσοχή και εκπαίδευση

4 Πέψη και μεταβολισμός

- Η τροφή πρέπει να επεξεργαστεί
- Η προτροπή πρέπει να 'μεταβολιστεί' από την ΤΝ

5 Αυτό που ταΐζουμε διαμορφώνει αυτό που αναπτύσσεται

- Τα μοτίβα εισόδου διαμορφώνουν την ανάπτυξη της ΤΝ
- Οι συνήθειες προτροπής μας διαμορφώνουν τη συνεργασία μας με την ΤΝ

Βασική Αρχή

Τα γνωστικά συστήματα (ανθρώπινα ή τεχνητά) έχουν **πεπερασμένη δυνατότητα επεξεργασίας**

Κρίσιμα Ευρήματα:

❶ **Φαινόμενα Παραθύρου Πλαισίου** (Context Window Effects)

- Πολλές πληροφορίες → υποβάθμιση απόδοσης
- Ειδικό πρόβλημα με τις δυνητικά *άσχετες* πληροφορίες

❷ **Η Δομή Είναι Καθοριστική**

- Ιεραρχική οργάνωση
- Σαφής επισήμανση στοιχείων
- Διάκριση: οδηγίες · πλαίσιο · παραδείγματα

❸ **Προοδευτική Πολυπλοκότητα**

- Διάσπαση σύνθετων εργασιών σε απλούστερες
- Επαναληπτικός διάλογος καλύτερος από την μονολιθική προτροπή

Τεχνικές Βελτιστοποίησης Γνωστικού Φορτίου

Στρατηγική Περίληψη

- Συμπίεση πλαισίου
- Διατήρηση κρίσιμης πληροφορίας
- Διατήρηση ουσίας ανταλλαγής, υπενθύμιση

Ιεραρχική Δόμηση

- Καθρεπτίζει ανθρώπινα πρότυπα
- Πολλαπλά επίπεδα οργάνωσης
- Σαφείς σχέσεις στοιχείων εισόδου

Μεταγνωστική Προτροπή

- Ζητάμε από την ΤΝ να αξιολογήσει την κατανόησή της
- Να εντοπίζει πιθανή σύγχυση
- Να αναφέρει δυνητικά ένα επίπεδο εμπιστοσύνης

Κλιμακούμενη Πολυπλοκότητα

- Κατανεμημένη πρακτική
- Σκαλωσιά –Scaffolding
- Σταδιακή αύξηση δυσκολίας

Πρακτική Συνέπεια

Το ενοποιημένο πλαίσιο ενσωματώνει αυτές τις τεχνικές και τις συνδέει με κλασικές αρχές στρατηγικής επικοινωνίας

Μεταγνωστική Επίγνωση στην Αλληλεπίδραση

Τι είναι Μεταγνώση·

Σκέψη για τη σκέψη—παρακολούθηση και ρύθμιση των γνωστικών διαδικασιών

Στην ΤΝ:

- Εκτίμηση επιπέδου εμπιστοσύνης & αναγνώριση αβεβαιότητας
- Εντοπισμός πιθανών προκαταλήψεων
- Σήμανση αναξιόπιστων απαντήσεων

Στον Άνθρωπο (ειδικός vs. αρχάριος):

- Αξιολόγηση αν η προτροπή μετέφερε την πρόθεση
- Έλεγχος αν η απάντηση όντως απαντά την ερώτηση
- Προσαρμογή στρατηγικής βάσει παρατηρήσεων

Κλειδί

Η μεταγνωστική συνήθεια δεν αναπτύσσεται αυτόματα, απαιτεί **σκοπίμη καλλιέργεια** μέσω στοχαστικής πρακτικής

Πρόβλημα

Οι προκαταλήψεις στα δεδομένα εκπαίδευσης (αλλά και οι δικές μας) δεν μπορούν να εξαλειφθούν μόνο με προτροπή (σε εμάς εξαλείφονται με παιδεία)

❶ Προτροπές Λήψης Οπτικών Γωνιών

- Ρητή απαίτηση πολλαπλών προοπτικών
- Συμπερίληψη διαφωνούντων προσεγγίσεων

❷ Μάθηση σε Πλαίσιο με Παραδείγματα

- Few-shot learning με διαφορετικά παραδείγματα
- Ποικιλία σε προοπτική, δημογραφία, προσέγγιση

❸ Ρητές Οδηγίες Ελέγχου Προκατάληψης

- *«Πριν απαντήσεις, εξέτασε αν η απάντησή σου αντικατοπτρίζει προκατάληψη»*
- *«Δημιούργησε την απάντηση, στη συνέχεια αξιολόγησέ την κριτικά για προκαταλήψεις και αναθεώρησέ την»*

Οι Τέσσερις Τρόποι Αλληλεπίδρασης

Τρόπος	Κύριος Σκοπός	Βέλτιστη Στρατηγική	Αναμενόμενη Απόδοση
Αναλυτικός	Επίλυση προβλημάτων, συστηματικός συλλογισμός	Δομημένη, βήμα-προς-βήμα, με λογική εξέλιξη	Υψηλή ακρίβεια 90-95%
Δημιουργικός	Παραγωγή ιδεών, νέες συνθέσεις	Ανοιχτή, διερευνητική, με ελάχιστους περιορισμούς	Υψηλή πρωτοτυπία 70-85%
Επεξεργασίας Πληροφορίας	Εξαγωγή δεδομένων, σύνοψη, οργάνωση	Σαφείς προδιαγραφές, ρητή μορφοποίηση	Υψηλή αποδοτικότητα 95-98%
Συνεργατικός	Διάλογος, επαναληπτική βελτίωση, μακροπρόθεσμα έργα	Συνομιλιακός, δόμηση πλαισίου, προοδευτική πολυπλοκότητα	Βελτιώνεται με επαναλήψεις 80-90% αρχικά, 95% βελτιωμένη

Στρατηγική Επιλογή: Ποιος τρόπος ταιριάζει στην εργασία μου; Πρέπει να συνδυάσω τρόπους; 

Αναλυτικός vs. Δημιουργικός Τρόπος

Αναλυτικός Τρόπος

Πότε: Καλά ορισμένα προβλήματα

Χαρακτηριστικά:

- Συστηματικός συλλογισμός
- Λογική αφαίρεση
- Μεθοδική προσέγγιση
- Κριτήρια επιτυχίας σαφή

Προτροπή:

- Ολοκληρωμένο πλαίσιο
- Ρητά κριτήρια
- Δομημένα πλαίσια

Δημιουργικός Τρόπος

Πότε: Παραγωγή ιδεών, εξερεύνηση

Χαρακτηριστικά:

- Δημιουργική ασάφεια και ελευθερία
- Πολλαπλές δυνατότητες προτροπής
- Νέοι συνδυασμοί από τις απαντήσεις
- Εμπνευσματικοί περιορισμοί

Προτροπή:

- Αποφυγή υπερ-προσδιορισμού
- Ασαφή όρια απάντησης
- Προτροπή που επιδιώκει το μη αναμενόμενο

Συμψηφισμός

Αναλυτικός: υψηλή ακρίβεια, χαμηλός όγκος, Δημιουργικός: χαμηλότερη ακρίβεια, υψηλός όγκος και ποικιλία

Επεξεργασίας Πληροφορίας vs. Συνεργατικός

Επεξεργασίας Πληροφορίας

Πότε: Γνωστική εργασία ρουτίνας

Εργασίες:

- Εξαγωγή πληροφοριών
- Οργάνωση δεδομένων
- Σύνοψη κειμένων
- Αναδιαμόρφωση περιεχομένου

Κλειδί Επιτυχίας:

- Σαφείς οδηγίες
- Ρητός προσδιορισμός μορφοποίησης
- Τι να συμπεριληφθεί/αποκλειστεί

Συνεργατικός Τρόπος

Πότε: Μακροπρόθεσμα έργα

Χαρακτηριστικά:

- Πολλαπλές ανταλλαγές
- Συσσώρευση πλαισίου
- Εμβάθυνση κατανόησης
- Προσαρμογή ύφους

Απαιτήσεις:

- Μεγαλύτερη επένδυση χρόνου
- Εξελιγμένη διαχείριση προτροπών
- Συνεκτικό πλαίσιο

Ο συνεργατικός τρόπος παράγει συχνά τα υψηλότερης ποιότητας αποτελέσματα για σύνθετα έργα

Από Τεχνίτη σε Καλλιτέχνη

Η Διάκριση

Η διαφορά μεταξύ τεχνίτη και καλλιτέχνη εμφανίζεται στην δημιουργική φαντασία

Ικανός Τεχνίτης:

- Γνωρίζει τους τεχνικούς κανόνες
- Εφαρμόζει συστηματικά τις τεχνικές
- Παράγει σταθερά καλά αποτελέσματα
- Ακολουθεί τα γνωστά πρότυπα – αυτοσχεδιάζει σπάνια

Καλλιτέχνης:

- Γνωρίζει πότε να παραβεί τους κανόνες
- Αναπτύσσει διαισθητική κατανόηση
- Καλλιεργεί ευαισθησία σε αποχρώσεις του έργου του
- Προσαρμόζεται δυναμικά, αυτοσχεδιάζει συνεχώς

Για την Προτροπή

Η εξαιρετική προτροπή υπερβαίνει την απλή εφαρμογή επικυρωμένων τεχνικών—απαιτεί **ανάπτυξη διαισθητικής κατανόησης** της αποτελεσματικής επικοινωνίας ανθρώπου και ΤΝ

Σύνθεση Παραδόσεων

Το πλαίσιό μας συνθέτει **10 πηγές**—κλασική σοφία + σύγχρονη έρευνα

Κλασικές Πηγές (6):

- Ομηρικές αρχές λήψης αποφάσεων· Αθηναϊκή δημοκρατική καινοτομία· Αριστοτελική επιστημολογία· Ρητορική του Δημητρίου του Φαληρέως
- Βυζαντινό στρατηγικό δόγμα· Βενετική δημοκρατική πολιτεία

Σύγχρονα Πλαίσια (4):

- The Symbiotic Framework (Το Συμβιωτικό Πλαίσιο)
- CSP + PCT (Πρωτόκολλα CONTEXT-BRIDGE + PORTABLE CONTEXT TEMPLATE)
- UHACF (Ενοποιημένο Πλαίσιο Συνεργασίας Ανθρώπινης-TN)
- AIR-7 (Η Χρήση της TN στην Έρευνα)

Οι 26 Ομηρικοί Κανόνες Απόφασης

Από την Οδύσσεια και την Ιλιάδα

Αρχές στρατηγικής επικοινωνίας και λήψης αποφάσεων

Επιλεγμένοι Κανόνες (παραδείγματα):

- ❶ Κανόνας 1-2: Κατανόηση περιβάλλοντος πριν τη δράση
- ❷ Κανόνας 3-5: Συμβουλευτείτε πολλαπλές πηγές σοφίας
- ❸ Κανόνας 6-10: Προσαρμόστε τη στρατηγική στο πλαίσιο δράσης σας
- ❹ Κανόνας 11-17: Ισορροπήστε θάρρος με φρόνηση
- ❺ Κανόνας 18-20: Διατηρήστε συνέπεια στόχων
- ❻ Κανόνας 21-26: Μάθετε από τις αποτυχίες, προσαρμοστείτε

«Οι ήρωες του Ομήρου, συνθέτοντας λόγους ενώπιον των συνελεύσεων, ήταν εμπλεκόμενοι σε μια μορφή προτροπής»

Οι Τέσσερις Θεμελιώδεις Πυλώνες



Υποστηρίζονται από: 13 λειτουργικά πρωτόκολλα + 26 πρακτικές ευρετικές μεθόδους + 3 πλαίσια επικοινωνίας και συμβίωσης

Πυλώνας 1: Σαφήνεια Πρόθεσης

Βασική Αρχή

Η **πρόθεση** πρέπει να είναι απόλυτα σαφής πριν από οτιδήποτε άλλο

Κρίσιμες Ερωτήσεις:

- Τι ακριβώς προσπαθώ να επιτύχω και πως θα αναγνωρίσω την επιτυχία όταν την δω;
- Ποια είναι τα κριτήρια αξιολόγησης και ποιο είναι το ελάχιστο δυνητικό αποτέλεσμα;

Συνήθη Λάθη:

- ❶ Ασαφής στόχος: «Πες μου για X» (πολύ γενικό) ή πολλαπλοί στόχοι: «Κάνε A και B και Γ» (διασπορά εστίασης)
- ❷ Σιωπηρές παραδοχές: Υποθέτω ότι η TN καταλαβαίνει το πλαίσιο μου! (Το σοβαρότερο λάθος πριν την εισαγωγή μνήμης)

Χρυσός Κανόνας

Αν δεν μπορείς να διατυπώσεις την πρόθεσή σου με (έστω ασαφή) σαφήνεια, δεν είσαι έτοιμος να προτρέψεις

Πυλώνας 2: Πλαισιακός Πλούτος

Βασική Αρχή

Το πλαίσιο είναι το 'οξυγόνο' της γνωστικής λειτουργίας της ΤΝ

Διαστάσεις Πλαισίου:

- ❶ **Πλαίσιο Τομέα:** Ποιος είναι ο χώρος προβλήματος; Τεχνικό επίπεδο;
- ❷ **Πλαίσιο Στόχου:** Τι θα κάνω με την απάντηση; Σε ποιο κοινό απευθύνομαι;
- ❸ **Πλαίσιο Περιορισμών:** Χρονικοί, πόροι, περιορισμοί ύφους;
- ❹ **Πλαίσιο Προτίμησης:** Τι είδος προσέγγισης προτιμάς;

Παράδειγμα Πλούσιου Πλαισίου:

«Είμαι υποψήφιος διδάκτορας οικονομικών και μου ζητήθηκε να συμμετάσχω σε ένα κεφάλαιο συλλογικού τόμου. Χρειάζομαι μια τεχνικά ακριβή αλλά προσιτή εξήγηση των προβλεπτικών υποδειγμάτων APIMA. Να χρησιμοποιήσεις σοβαρό αλλά παιδαγωγικό ύφος και να συμπεριλάβεις εξισώσεις. Το κείμενο να είναι περίπου 800-1000 λέξεις. Να μου δώσεις στο τέλος τις ακριβείς πηγές που θα χρησιμοποιήσεις για την συγγραφή.»

Πυλώνας 3: Γνωστική Συνέργεια

Βασική Αρχή

Η βέλτιστη συνεργασία αξιοποιεί τις μοναδικές ικανότητες του καθενός

Ανθρώπινες Ικανότητες:

- Ζωντανή εμπειρία
- Συναισθηματική διαίσθηση
- Στρατηγική κρίση
- Δημιουργική ανατροπή
- Πολιτισμικό πλαίσιο
- Ηθική κρίση

Ικανότητες ΤΝ:

- Ταχύτητα επεξεργασίας
- Εύρος γνώσης
- Αμεροληψία μοτίβων
- Συστηματική ανάλυση
- Συνεπής εφαρμογή κανόνων
- Κλιμάκωση χωρίς κόπωση

Στρατηγική Συνεργασίας

Μην ζητάς από το AI να κάνει αυτό που εσύ κάνεις καλύτερα. Εστίασε στο *συμπληρωματικό!*

Πυλώνας 4: Επαναληπτική Βελτίωση

Βασική Αρχή

Η εξαιρετική συνεργασία εξελίσσεται μέσω επαναληπτικού διαλόγου – αλληλεπίδρασης

4. Βελτίωση 1. Προτροπή



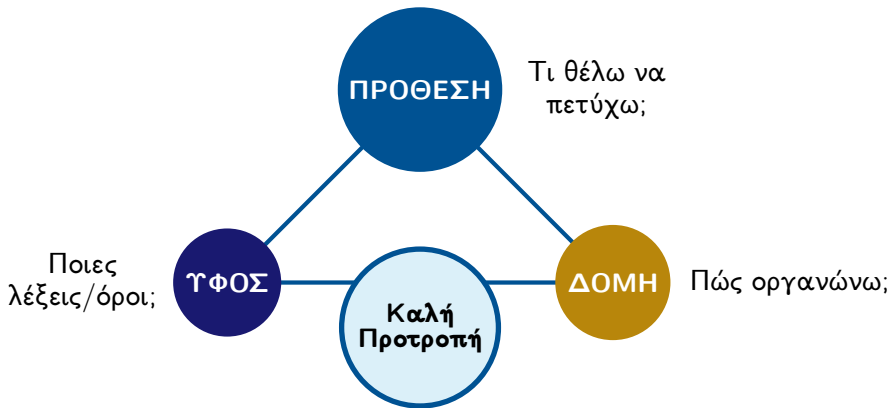
3. Αξιολόγηση 2. Απάντηση

- Απάντησε η προτροπή την ερώτησή μου;
- Τι έλειπε; Τι ήταν περιττό;
- Πώς μπορώ να βελτιώσω την επόμενη προτροπή;

Η Τριάδα της Προτροπής (Prompt Trinity)

Από τον Δημήτριο τον Φαληρέα - Περί Ερμηνείας (Ύφους)

Κάθε προτροπή αναλύεται σε τρεις αδιαίρετες διαστάσεις



Η Ψηφιακή Περίοδος (Digital Period)

Αρχιτεκτονική Ανταλλαγής

Η θεμελιώδης μονάδα μιας καλά διατυπωμένης ανταλλαγής

Τρία Τμήματα:

- ❶ **Πλαίσιο (Context):** Καθορίζει το σχεσιακό και δημιουργικό πλαίσιο:
 - Ποιος μιλάει; Για ποιο έργο; Με ποιο υπόβαθρο.
- ❷ **Εργασία (Task):** Αναπτύσσει τη διερεύνηση:
 - Συγκεκριμένη ερώτηση: 'Υποδιαίρεσεις: Περιορισμοί
- ❸ **Μορφή (Format):** Προσδιορίζει τη μορφή απάντησης
 - Μήκος: Δομή: 'Υφος: Κριτήρια Αξιολόγησης

Σημείωση

Το τελευταίο μέλος (Μορφή) πρέπει να είναι το πιο προσεκτικά επεξεργασμένο καθώς διέπει πώς επεξεργάζεται η ΤΝ όλα τα προηγούμενα

Τα 13 Λειτουργικά Πρωτόκολλα

Πρωτόκολλα Προετοιμασίας (1-4):

- 1 Διευκρίνιση πρόθεσης πριν τη σύνταξη
- 2 Δημιουργία απαραίτητου πλαισίου
- 3 Επιλογή κατάλληλου τρόπου αλληλεπίδρασης
- 4 Προετοιμασία κριτηρίων αξιολόγησης

Πρωτόκολλα Σύνταξης (5-9):

- 5 Δόμηση με την Τριάδα της Προτροπής (Πρόθεση-Ύφος-Δομή)
- 6 Εφαρμογή Ψηφιακής Περιόδου (Πλαίσιο-Εργασία-Μορφή)
- 7 Παροχή παραδειγμάτων όπου χρειάζεται
- 8 Ρητός προσδιορισμός περιορισμών
- 9 Επαλήθευση πληρότητας πριν την υποβολή

Πρωτόκολλα Βελτίωσης (10-13):

- 10 Αξιολόγηση απάντησης έναντι αρχικής πρόθεσης
- 11 Εντοπισμός κενών και πλεονασμάτων στην απάντηση
- 12 Βελτίωση με βάση την μνήμη
- 13 Τεκμηρίωση αποτελεσματικών προτύπων και επανάληψη της

26 Πρακτικές Ευρετικές Μέθοδοι (Μέρος 1)

Ευρετικές Σαφήνειας (1-7):

- 1 Μία κύρια πρόθεση ανά προτροπή
- 2 Συγκεκριμένοι, μετρήσιμοι στόχοι
- 3 Ρητά κριτήρια επιτυχίας
- 4 Αποφυγή σιωπηρών παραδοχών
- 5 Διευκρίνιση τεχνικού επιπέδου
- 6 Προσδιορισμός επιθυμητού μήκους
- 7 Καθορισμός προτιμώμενου ύφους

Ευρετικές Πλαισίου (8-14):

- 8 Παροχή πλαισίου τομέα
- 9 Εξήγηση χρήσης/κοινού
- 10 Κοινοποίηση σχετικών περιορισμών
- 11 Αναφορά παρόμοιων προηγούμενων εργασιών
- 12 Εξηγείστε τι ΔΕΝ θέλετε
- 13 Παροχή παραδειγμάτων όταν είναι δυνατό
- 14 Ιεραρχική δόμηση πολυπλοκότητας

26 Πρακτικές Ευρετικές Μέθοδοι (Μέρος 2)

Ευρετικές Συνέργειας (15-20):

- 15 Αξιοποίηση ανθρώπινης διαίσθησης + ταχύτητας της TN
- 16 Χρήση TN για brainstorming, με επιλογή από τον άνθρωπο
- 17 Ανάθεση ρουτίνας στην TN, ενώ της στρατηγικής στον άνθρωπο
- 18 Αναζήτηση πολλαπλών προοπτικών
- 19 Αναζήτηση μεταγνωστικής αξιολόγησης
- 20 Αίτημα για επίπεδα εμπιστοσύνης

Ευρετικές Επανάληψης (21-26):

- 21 Έναρξη απλή, σταδιακή αύξηση πολυπλοκότητας
- 22 Επικύρωση κατανόησης πριν συνεχίσετε
- 23 Βελτίωση με βάση την υπάρχουσα απάντηση
- 24 Χτίσιμο πάνω σε προηγούμενα πλαίσια (μνήμη)
- 25 Διατήρηση συνέπειας ορολογίας
- 26 Τεκμηρίωση αποτελεσματικών προτύπων (ό,τι κάνουμε στο CAIL)

Παράδειγμα: Κακή vs. Καλή Προτροπή

✗ Κακή Προτροπή:

«Πες μου για τους στατιστικούς ελέγχους υποθέσεων μοναδιαίας ρίζας μίας χρονοσειράς»

Τι λείπει:

- Κανένα πλαίσιο τομέα (στατιστική; οικονομετρία; φυσική; βιολογία;)
- Ασαφής πρόθεση (γενική επισκόπηση χωρίς τεχνική λεπτομέρεια)
- Κανέναν προσδιορισμός κοινού (επίπεδο παρουσίασης και απάντησης)
- Κανέναν προσδιορισμός μορφής (πως θέλουμε να δούμε την απάντηση)
- Κανένα επίπεδο βάθους (πόση έκταση και τι λεπτομέρειες επιζητούμε)

Αποτέλεσμα: Γενική, επιφανειακή, πιθανώς άσχετη απάντηση

Παράδειγμα: Κακή vs. Καλή Προτροπή

✓ Καλή Προτροπή:

[Πλαίσιο] Είμαι διδακτορικός φοιτητής οικονομετρίας που γράφω ένα κεφάλαιο της διατριβής μου για ελέγχους υποθέσεων υποδειγμάτων χρονοσειρών. Το κοινό μου είναι συνάδελφοι ακαδημαϊκοί με ισχυρό μαθηματικό υπόβαθρο.

[Εργασία] Εξήγησε μου με τεχνικές λεπτομέρειες την λογική και την εμπειρική εφαρμογή των στατιστικών ελέγχων μοναδιαίας ρίζας (ειδικά των ADF και KPSS) στο πλαίσιο της στασιμότητας χρονοσειρών. Συμπεριέλαβε: (α) τη διαισθητική έννοια, (β) τη πλήρη μαθηματική διατύπωση, (γ) τη διαδικασία εκτίμησης και απόφασης, (δ) συνήθειες παγίδες στην εφαρμογή τους.

[Μορφή] Μήκος: 800-1000 λέξεις. Δομή: Τέσσερα τμήματα με επικεφαλίδες. Ύφος: Πλήρως τεχνικό όχι παιδαγωγικό, με μαθηματικά σημειογραφία LaTeX στην μαθηματική διατύπωση.

Αποτέλεσμα: Ακριβής, εμπεριστατωμένη, άμεσα χρήσιμη απάντηση!

Τεχνικές Βελτιστοποίησης

Εξειδικευμένα εργαλεία για συγκεκριμένες καταστάσεις

- ❶ **Zero-Shot:** Απευθείας ερώτηση χωρίς παραδείγματα
 - Πότε: Απλές, καλά ορισμένες εργασίες
- ❷ **Few-Shot (In-Context Learning):** Παροχή 2-5 παραδειγμάτων
 - Πότε: Συγκεκριμένο ύφος και δομή
- ❸ **Chain-of-Thought (CoT):** Συζήτηση βήμα-προς-βήμα συλλογισμού
 - Πότε: Σύνθετα προβλήματα, λογική αλυσίδα
- ❹ **Self-Consistency:** Παραγωγή πολλαπλών λύσεων, σύγκριση
 - Πότε: Κρίσιμες αποφάσεις, ανάγκη επαλήθευσης
- ❺ **Role-Playing:** Ανάθεση ρόλου (π.χ., «Δράσε ως ειδικός»)
 - Πότε: Πλαίσιο ειδικότητας, συγκεκριμένη προοπτική, ανάγκη προσαρμογής

Chain-of-Thought: Η Δύναμη του Συλλογισμού

Κεντρική Ιδέα

Η ΤΝ είναι πολύ καλύτερη όταν «σκέφτεται δυνατά» βήμα-προς-βήμα

Βασικές Εντολές:

- «Εξήγησε τη σκέψη σου βήμα-προς-βήμα»
- «Πρώτα, ανάλυσε το πρόβλημα. Στη συνέχεια, πρότεινε λύση»
- «Δείξε τη λογική σου. Τεκμηρίωσε κάθε βήμα»
- «Σκέψου πριν απαντήσεις»

Πότε είναι Κρίσιμο:

- Μαθηματικά προβλήματα
- Λογικοί γρίφοι
- Πολύπλοκη ανάλυση
- Στρατηγικός σχεδιασμός
- Πολυσταδιακές διαδικασίες

Self-Consistency: Επαλήθευση μέσω Ποικιλίας

Στρατηγική

Ζήτησε πολλαπλές ανεξάρτητες απαντήσεις, στη συνέχεια σύγκρινέ τις - πολυμηχανική

Διαδικασία:

- 1 Δημιούργησε την ίδια προτροπή 3-5 φορές (με ελαφρές παραλλαγές)
- 2 Συλλέγε τις διαφορετικές απαντήσεις
- 3 Αναζήτησε συνέπεια ή διαφωνίες και χρησιμοποίησε συμφωνία ως ένδειξη εμπιστοσύνης

Πότε Είναι Χρήσιμο:

- Κρίσιμες αποφάσεις ή αμφιλεγόμενα θέματα
- Σύνθετες αναλύσεις
- Όταν η ακρίβεια είναι πρωταρχική

Κόστος-Όφελος

Αυξάνει τον χρόνο/κόστος αλλά βελτιώνει δραματικά την αξιοπιστία σε κρίσιμες εργασίες

10 Συνήθεις Παγίδες Προτροπής

- ❶ **Ασαφής πρόθεση:** «Πες μου για Χ» (Πολύ γενικό)
- ❷ **Έλλειψη πλαισίου:** Παραλείπονται δομικές πληροφορίες
- ❸ **Πολλαπλοί στόχοι:** Προσπάθεια να κάνεις πολλά ταυτόχρονα
- ❹ **Σιωπηρές παραδοχές:** Υποθέτεις ότι η ΤΝ «ξέρει τι εννοείς»
- ❺ **Αόριστες οδηγίες:** «Κάνε το καλό», «Κάνε το ενδιαφέρον»
- ❻ **Υπερφόρτωση:** Υπερβολικές πληροφορίες, πολυπλοκότητα
- ❼ **Υποφόρτωση:** Πολύ λίγο πλαίσιο για να καθοδηγηθεί η ΤΝ
- ❽ **Αναντιστοιχία προσδοκιών:** Η ΤΝ θα κάνει 'μαντική' χωρίς οδηγίες
- ❾ **Μη επαλήθευση:** Αποδοχή πρώτης απάντησης χωρίς κριτική
- ❿ **Έλλειψη επανάληψης:** Εγκατάλειψη μετά από μία προσπάθεια

Πρόκληση

Για μεγάλα έργα, η διατήρηση συνεκτικού πλαισίου σε πολλές συνεδρίες είναι κρίσιμη - μνήμη ανάμεσα από συνομιλίες

1 Επαναληπτική Σύνοψη

- Περιοδικά συνοψίζετε την πρόοδο σας
- Αναφέρετε προηγούμενες αποφάσεις και αποτελέσματα

2 Σταθερή Ορολογία

- Διατηρήστε συνέπεια σε όρους και ορισμούς
- Δημιουργήστε γλωσσάρι αν χρειάζεται

3 Δομημένα Ορόσημα

- Χωρίστε το έργο σε σαφείς φάσεις
- Επικυρώστε την κατανόηση σε κάθε μετάβαση

4 Ρητή Διαχείριση Μνήμης

- «Θυμάσαι ότι συμφωνήσαμε...»
- «Όπως συζητήσαμε προηγουμένως...»

Προσαρμογή Προτροπής σε Διαφορετικά Υποδείγματα

Ενδεικτικά Χαρακτηριστικά Μοντέλων (2025-2026):

Μοντέλο	Προτερήματα	Βέλτιστη Χρήση	Προσαρμογή Προ-τροπής
Claude Sonnet	Λογικός συλλογισμός, Ανάλυση, Ακολουθία οδηγιών, Μνήμη	Σύνθετη ανάλυση, συλλογιστική αλυσίδα	Δομημένη, αναλυτική, δημιουργικά ασαφής
ChatGPT	Συνοπτική απάντηση, ευρεία γνώση	Δημιουργία περιεχομένου, brainstorming	Ανοιχτή, διερευνητική
Gemini Pro	Πολυτροπικότητα, Περιβάλλον	Εργασίες με εικόνες/βίντεο	Οπτικό πλαίσιο, περιγραφική

Συμβουλή: Δοκιμάστε την ίδια προτροπή σε διαφορετικά υποδείγματα—μάθετε τις αποχρώσεις τους

Η Ευθύνη της Δημιουργικότητας

Με την μεγάλη δύναμη έρχεται και η μεγάλη ευθύνη

- ❶ **Διαφάνεια:** Γνωστοποίηση χρήσης ΤΝ
 - Σε ακαδημαϊκή εργασία
 - Σε επαγγελματικά παραδοτέα
 - Σε δημιουργικά έργα
- ❷ **Μετριασμός Προκατάληψης:** Ενεργή παρακολούθηση
 - Επίγνωση προκαταλήψεων δεδομένων και ναζήτηση ποικίλων προοπτικών
 - Κριτική αξιολόγηση εξόδου και αποτελέσματος
- ❸ **Σεβασμός Πνευματικής Ιδιοκτησίας:**
 - Μην αντιγράφεις τυφλά
 - Χρησιμοποίησε την ΤΝ ως *εργαλείο* μόνο
- ❹ **Αποφυγή Κακόβουλης Χρήσης:**
 - Παραπληροφόρηση ή Χειραγώγηση
 - Παραβίαση ιδιωτικότητας

Υπάρχουν τόσα πολλά ακόμη...

Πειθαρχία

Η αποτελεσματική προτροπή απαιτεί **πειθαρχία** – πειθαρχία στην χρήση αλλά, πρωτίστως, πειθαρχία γνώσης και γενικής παιδείας.

Η Παραδοσιακή Γνώση

Η παραδοσιακή γνώση, το βιβλίο, η διδασκαλία στην τάξη, η βιωματική εμπειρία είναι **απαραίτητα** προαπαιτούμενα για να εξελίξουμε την τέχνη της προτροπής.

Από Τεχνίτης γίνε Καλλιτέχνης

Η δημιουργική εξάσκηση και η δημιουργική ασάφεια, βασισμένες σε στέρεες τεχνικές αρχές, μετατρέπουν την προτροπή από *τυχαίο πείραμα* σε εφαρμογή **επιστήμης & τέχνης**.

Ευχαριστώ

Δημήτριος Θωμάκος

Εργαστήριο Κυβερνητικής και Τεχνητής Νοημοσύνης (ΑΙΛ)
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ερωτήσεις

dthomakos@ba.uoa.gr

*«Η αποτελεσματική επικοινωνία με την είναι
η πιο σημαντική δεξιότητα του 21ου αιώνα»*