

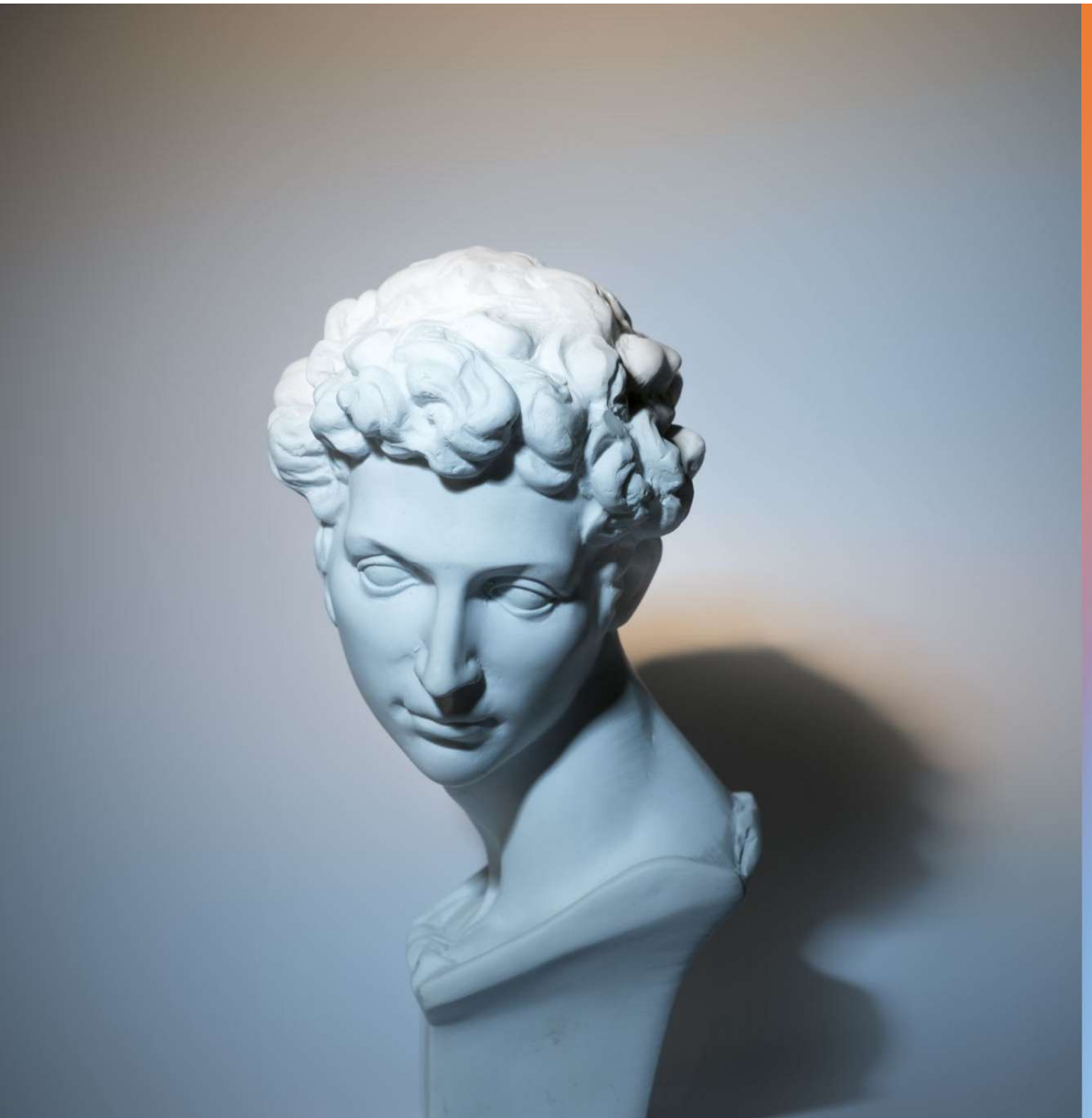
ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΣΤΗΝ ΚΤΗΜΑΤΟΜΕΣΙΤΙΚΗ

Γεώργιος Α. Τσιχριντζής
Καθηγητής
Τμήμα Πληροφορικής
Πανεπιστήμιο Πειραιώς



—

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΑΥΤΟΝΟΜΙΑΣ ΓΙΑ ΥΠΟΒΟΗΘΗΣΗ ΣΤΗ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ



ΑΠΟΦΘΕΓΜΑΤΑ

“Τίποτα δεν είναι πιο δύσκολο και, επομένως, πιο πολύτιμο από την ικανότητα της απόφασης.” – Ναπολέον Βοναπάρτης

“Αν οι επιλογές σου είναι καλές, τότε θα είσαι κι εσύ.” – Επίκτητος

“Μια καλή απόφαση βασίζεται σε γνώση, όχι σε αριθμούς.” – Πλάτων

“Η βιαστική εργασία και οι πρόωρες αποφάσεις μπορεί να οδηγήσουν σε κυρώσεις δυσανάλογες σε σχέση με τα εμπλεκόμενα ζητήματα.” – Winston Churchill



Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) /1

Λογισμικά και πληροφοριακά συστήματα τα οποία:

- χρησιμοποιούν μια πληθώρα δεδομένων, επιχειρηματικών μοντέλων και εξελιγμένων μεθοδολογιών ανάλυσης
- προσπελάζουν εκτεταμένες βάσεις/αποθήκες δεδομένων
- διευκολύνουν διαδικασίες λήψης αποφάσεων και οργανωτικών θεμάτων

Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (ΣΥΑ) /2

Τα ΣΥΑ αποδείχτηκαν ιδιαίτερα χρήσιμα σε μεγάλο εύρος εφαρμογών, ειδικά σε υψηλό και στρατηγικό επίπεδο.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, τα ΣΥΑ απαιτούν μόνο *περιορισμένες* προγραμματιστικές δεξιότητες από τους χρήστες τους.



ΣΥΑ ενδυναμωμένα με ΤΝ

Τα πλέον σύγχρονα ΣΥΑ υπόκεινται σε μετασχηματισμό, ενσωματώνοντας τις πιο εξελιγμένες τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ), με αποτέλεσμα να

- λειτουργούν με αυξημένη (αλλά αξιόπιστη) αυτονομία
- αναλύουν πολύ μεγάλα σύνολα δεδομένων (όχι μόνο «παραδοσιακών» οικονομικών δεδομένων, αλλά δεδομένων κινητικότητας, δραστηριοτήτων, ταξιδιών, αγορών, ιατρικών, κατανάλωσης ενέργειας κ.ο.κ.)
- εφαρμόζονται με επιτυχία σε ολοένα και περισσότερα πεδία



Αναγκαιότητα ενδυνάμωσης των ΣΥΑ με TN / 1

- Τα δεδομένα που παράγονται παγκοσμίως (χωρίς αναγκαστικά να αποθηκεύονται) εκτιμάται ότι θα ανέλθουν σε $1,8 \times 10^{14}$ Gbytes ανά ημέρα το 2025
- Αν αποθηκεύονταν αυτά τα δεδομένα σε ψηφιακούς δίσκους, η στοίβα των δίσκων θα κύκλωνε τη Γη 222 φορές και θα απαιτούνταν 1,8 δισεκατομμύρια χρόνια για τη λήψη τους με τις τρέχουσες διαδικτυακές ταχύτητες.



Αναγκαιότητα ενδυνάμωσης των ΣΥΑ με TN /2

- Ποια δεδομένα πρέπει να συλλεγούν που περιέχουν την επιθυμητή πληροφορία;
- Πώς πρέπει να οργανωθούν και να δομηθούν τα δεδομένα για να διευκολυνθεί η διαχείρισή τους;
- Ποιες είναι βέλτιστες μεθοδολογίες επεξεργασίας των δεδομένων για να εξαχθεί η επιθυμητή πληροφορία;
- Πώς μπορεί να αποτραπεί αποτελεσματικά η κακή χρήση δεδομένων, ειδικά των ευαίσθητων;
- Ποια δίκτυα και ποια πρωτόκολλα πρέπει να αναπτυχθούν για την αποτελεσματική μετάδοση των δεδομένων;
- Ποια πρωτόγνωρα νομικά θέματα ανακύπτουν και πώς μπορούν να αντιμετωπιστούν;



Τρεις μεγάλες «επαναστάσεις» της Πληροφορικής και της Τεχνολογίας των Υπολογιστών

- Τις τελευταίες δεκαετίες του 20^{ου} αιώνα, η ψηφιακή επανάσταση επέτρεψε τον πειραματισμό μέσω προσομοίωσης συστημάτων και πρόβλεψης του αποτελέσματος πειραμάτων.
- Τις πρώτες δύο δεκαετίες του 21^{ου} αιώνα, η αναλυτική ΤΝ επέτρεψε την επεξεργασία τεράστιων όγκων δεδομένων και την εξαγωγή πληροφορίας από αυτά.
- Τα τελευταία τρία χρόνια (με μια καθυστέρηση λόγω πανδημίας), η παραγωγική ΤΝ (π.χ., τα μεγάλα γλωσσικά μοντέλα, Large Language Models, LLMs) παράγει συνθετικά δεδομένα.

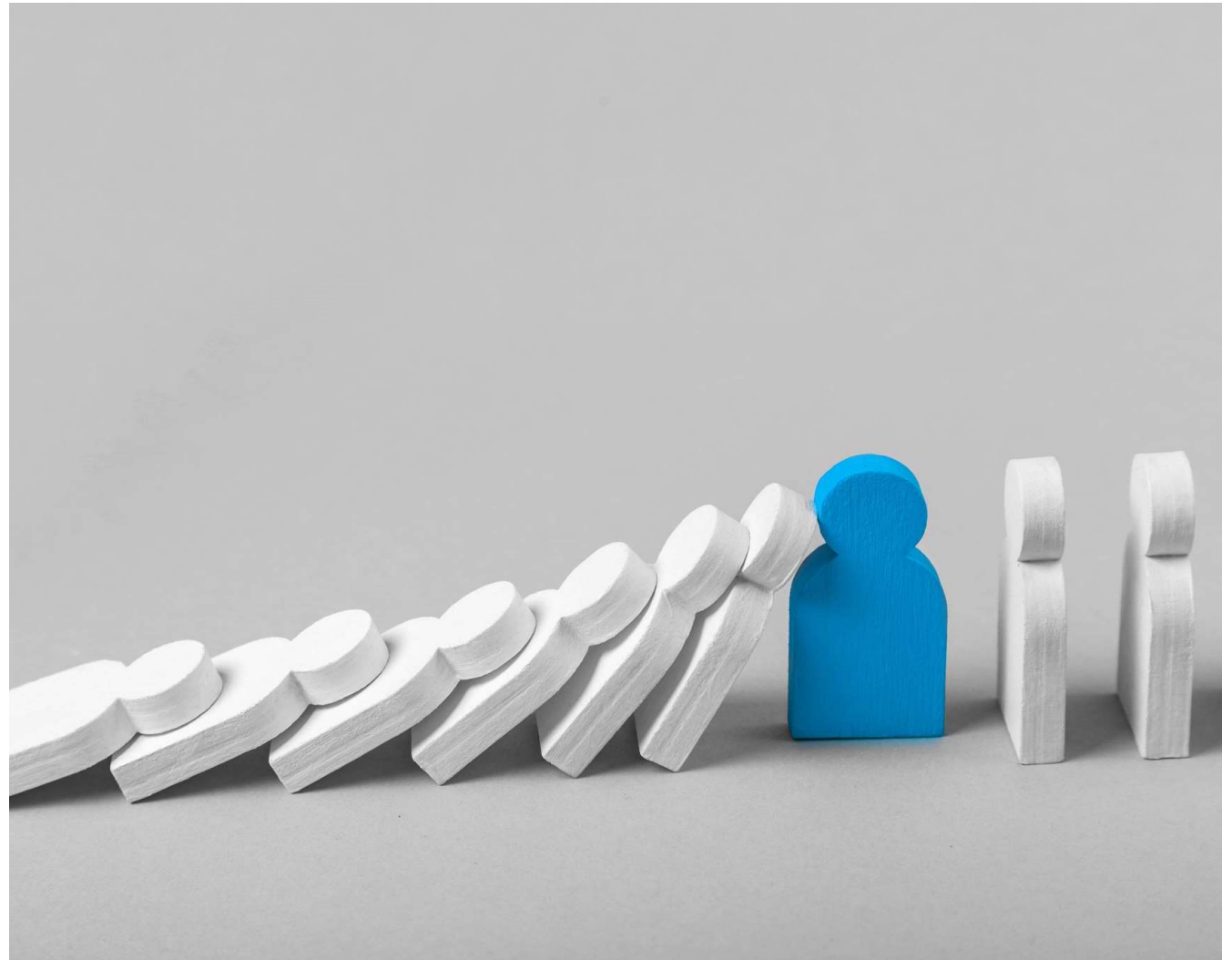
Ενδυνάμωση ΣΥΑ με ΤΝ - Προκλήσεις

- Ολοκλήρωση εμπειρίας, γνώσης και ΤΝ που δημιουργεί την ανάγκη για αλληλεπίδραση Ανθρώπου με ένα ή περισσότερα συστήματα ΤΝ
- Υποστήριξη αποφάσεων με προτάσεις/συστάσεις «κομμένες και ραμμένες» για έναν συγκεκριμένο χρήστη ή μια συγκεκριμένη ομάδα χρηστών
- Δυναμική υποστήριξη αποφάσεων που επιχειρεί να αντιμετωπίσει περιορισμένα και μεροληπτικά δεδομένα
- Διαφανής και ηθική υποστήριξη αποφάσεων από ΣΥΑ με εξασφαλισμένη επεξηγησιμότητα, αξιοπιστία και υπευθυνότητα
- Νέες τεχνολογίες ανάπτυξης λογισμικού και νέες, ολιστικές μεθοδολογίες επικύρωσης και αξιολόγησης λογισμικού

Υποβοήθηση και όχι
υποκατάσταση του Ανθρώπου
στη λήψη αποφάσεων από ΣΥΑ
με ενσωματωμένη ΤΝ

Απαραίτητη η συμμετοχή
«μηχανικών ΤΝ» στην ανάπτυξη
ΣΥΑ με ενσωματωμένη ΤΝ

Απαραίτητη η ολιστική
αξιολόγηση των ΣΥΑ με
ενσωματωμένη ΤΝ και όχι μόνο
«παραδοσιακή» επικύρωση



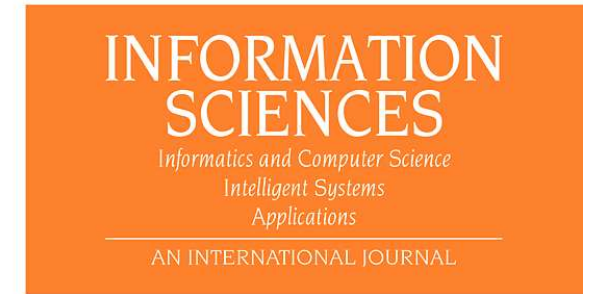


G.A. Tsihrintzis, M. Virvou, H. Doukas, and L.C. Jain (editors),
ADVANCES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE-EMPOWERED DECISION
SUPPORT SYSTEMS. Springer 2024.



Volume 663, March 2024

ISSN 0020-0255



Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

M. Virvou, G.A. Tsihrintzis, H. Doukas, and L.C. Jain (guest-editors),
Artificial Intelligence-empowered Autonomous Software. *Information
Sciences*. 2024.



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ
(RECOMMENDER SYSTEMS)

ΠΩΣ ΘΑ ΣΑΣ
ΦΑΙΝΟΤΑΝ ΑΥΤΗ
Η ΠΡΟΤΑΣΗ
ΜΑΣ;



Το πρόβλημα της παραγωγής προτάσεων


Ορίζεται ως το πρόβλημα της πρόβλεψης της αξιολόγησης προϊόντων και υπηρεσιών («αντικειμένων») από χρήστη που δεν τα έχει ήδη δει.

Η πρόβλεψη βασίζεται σε

1. αξιολογήσεις άλλων αντικειμένων από τον χρήστη,

2. αξιολογήσεις αυτών των αντικειμένων από άλλους χρήστες,

3. άλλες πληροφορίες, όπως χαρακτηριστικά και ιδιότητες των προϊόντων και δημογραφικά στοιχεία του χρήστη.



Η λειτουργία των
συστημάτων παραγωγής
προτάσεων
μοιάζει με

την αντίστοιχη
κοινωνική διαδικασία

που αποσκοπεί στη
μείωση της άχρηστης ή
αδιάφορης πληροφορίας

Σύγχρονα συστήματα παραγωγής προτάσεων /1

Σήμερα, διατίθεται μια μεγάλη ποικιλία συστημάτων παραγωγής προτάσεων που περιλαμβάνει κάθε λογισμικό που παρέχει

- εξατομίκευση των προτάσεων
- καθοδήγηση των χρηστών ώστε να πραγματοποιήσουν προσωποποιημένες επιλογές μέσα από ένα μεγάλο πλήθος εναλλακτικών

Η λειτουργία των συστημάτων παραγωγής προτάσεων μοιάζει με την αντίστοιχη **κοινωνική διαδικασία** που αποσκοπεί στη μείωση της άχρηστης ή αδιάφορης πληροφορίας

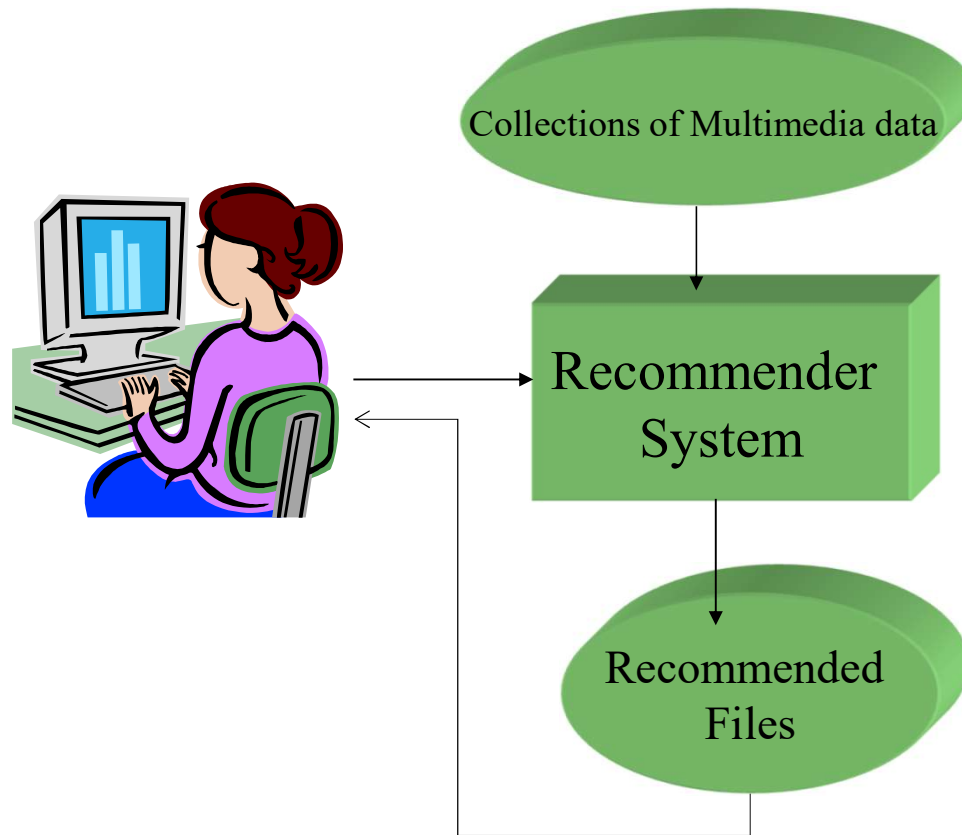
Σύγχρονα συστήματα παραγωγής προτάσεων /2

Μια μηχανή αναζήτησης δεν αποτελεί σύστημα παραγωγής προτάσεων καθώς απλώς επιστρέφει μια ταξινομημένη λίστα αντικειμένων που ταιριάζουν στην ερώτηση του χρήστη.



Αντίθετα, ένα σύστημα παραγωγής προτάσεων επιστρέφει ένα εξατομικευμένο σύνολο αντικειμένων που αναμένεται ότι ταιριάζουν στις προτιμήσεις του συγκεκριμένου χρήστη, καθώς και μια αιτιολόγηση της πρότασής του.

Σύγχρονα συστήματα παραγωγής προτάσεων /3



Σύγχρονα συστήματα παραγωγής προτάσεων /4

Η Amazon προτείνει αντικείμενα με βάση το αγοραστικό ιστορικό ενός χρήστη

amazon.com: U218 Singles...
http://www.amazon.com/U218-Singles/dp/B001O1O1NQ/ref=sr_shvl_album_4?ie=UTF8&qid=1268906035&sr=

amazon.com Hello. Sign in to get personalized recommendations. New customer? Start here. FREE 2-Day Shipping, No Minimum Purchase: See details
Your Amazon.com Today's Deals Gifts & Wish Lists Gift Cards Your Account Help

Shop All Departments Search MP3 Downloads GO Cart Wish List

MP3 Downloads Getting Started Bestsellers New & Future Releases Special Deals Install The MP3 Downloader Amazon MP3 Support Music CDs

U218 Singles
by U2
★★★★☆ (91 customer reviews)

91 Reviews
5_star: (38)
4_star: (16)
3_star: (20)
2_star: (8)
1_star: (9)
[See all 91 customer reviews...](#)
[See all 20 discussions...](#)

Price: \$6.85 compared to buying all songs
Release Date: November 21, 2006
Format: MP3
Compatible with MP3 Players (including with iPod®), iTunes, Windows Media Player, and other MP3 software.
Available in CD Format

100 MP3 Albums for Just \$5 Each
Discover 100 excellent \$5 MP3 albums by artists like Spoon, Radiohead, Frank Sinatra, Lil Wayne, Paramore, and others.
[See more product promotions](#)

Amazon MP3 Downloader
Adds songs instantly to iTunes or Windows Media Player. [Get it free.](#)
[Share with friends](#)

MP3 Songs Preview all songs

Song Title	Time	Price	Buy MP3
1. Beautiful Day	4:06	\$0.99	Buy MP3
2. I Still Haven't Found What I'm Looking For	4:37	\$0.99	Buy MP3
3. Pride (In The Name Of Love)	3:49	\$0.99	Buy MP3

Σύγχρονα συστήματα παραγωγής προτάσεων /5


Web Images Videos Maps News Shopping Gmail more ▾


Google news Search News Search the Web [Advanced news search](#)
[Preferences](#)


Personalized ▾ Recommended for @gmail.com


- Top Stories
- Recommended
- U.S.
- World
- Sci/Tech
- Business
- Sports
- Entertainment
- Spotlight
- Health
- Most Popular

> All news
[Headlines](#)
[Images](#)

 **Obama Nobel Peace Prize: Obama wins, and partisan fighting continues**
Chicago Tribune - [Mark Z. Barabak, Geraldine Baum](#) - 45 minutes ago
President Barack Obama's winning of the Nobel Peace Prize brought nothing of the sort at home, as political combatants were quick to assume their usual battles: Democrats largely hailed the ...
[Video: Did Obama Deserve Nobel Prize?](#) [Yes](#) CBS
[If Obama can get one, you can, too](#) Detroit Free Press
[New York Times](#) - [Philadelphia Inquirer](#) - [Fort Worth Star Telegram](#) - [Wikipedia: 2009 Nobel Peace Prize](#)
[all 10,171 news articles »](#) [Email this story](#)

 **US Senate panel votes to extend security law**
Reuters - [Thomas Ferraro, Anthony Boadle](#) - Oct 8, 2009
WASHINGTON (Reuters) - A Senate Judiciary Committee, drawing criticism from both liberals and conservatives, voted on Thursday to extend expiring provisions of a post-September 11 law designed to protect the United States from another attack.
[AP Interview: White House expands climate campaign](#) The Associated Press
[US Senate Panel Unlikely To Debate CO2 Bill Before Nov](#) Wall Street Journal
[New York Times](#) - [Houston Chronicle](#) - [Politico](#) - [Red, Green, and Blue](#)
[all 265 news articles »](#) [Email this story](#)

 **Barnes & Noble May Sell Its Own E-reader**
PC World - [Harry McCracken](#) - Oct 9, 2009
Is bookstore behemoth Barnes & Noble about to enter the e-book fray with its own Android-powered device? I like these rumors: The Wall Street Journal is reporting that bookstore behemoth Barnes & Noble will soon start selling its own e-reader device, ...
[Barnes & Noble's E-Reader Gets Real](#) Wired News
[Barnes & Noble's Sales Down In Aug-Sep: New View Given](#) Wall Street Journal
[CNET News](#) - [San Francisco Chronicle](#) - [Register](#) - [FOXNews](#)
[all 208 news articles »](#) [Email this story](#)

 **Dow Ends Week at Highest Level in a Year**
Washington Post - 3 hours ago
US stocks gained last week, pushing the Dow Jones industrial average to its highest close in a year, as Alcoa unexpectedly reported a profit and economic data signaled the US recession is ending.
[Duo of IBM, Intel Propels Dow's Run](#) Wall Street Journal
[Stocks Finish with Gains](#) BusinessWeek
[Bloomberg](#) - [Reuters](#) - [The Associated Press](#)
[all 178 news articles »](#) [IBM](#) [Email this story](#)

Η Google News προτείνει νέα άρθρα με βάση προηγούμενες αναζητήσεις και αναγνώσεις ενός χρήστη

□ (Εκατομμύρια χρήστες και εκατομμύρια άρθρα)

Σύγχρονα συστήματα παραγωγής προτάσεων /6

Το **Netflix** προβλέπει άλλα “Movies You’ll Love” με βάση προηγούμενες αξιολογήσεις από τον χρήστη. Οι προτάσεις αυτές θεωρούνται από τους χρήστες πολύ επιτυχημένες.



The screenshot shows the Netflix website interface. At the top, there is a red navigation bar with the Netflix logo and several menu items: "Browse DVDs", "Browse Instant", "Your Queue", "Movies You'll ❤️", "Friends & Community", and "DVD Sale \$5.99". A search bar is located on the right side of the navigation bar. Below the navigation bar, there is a horizontal menu with options: "Home", "Genres", "New Releases", "Netflix Top 100", "Critics' Picks", and "Award Winners".

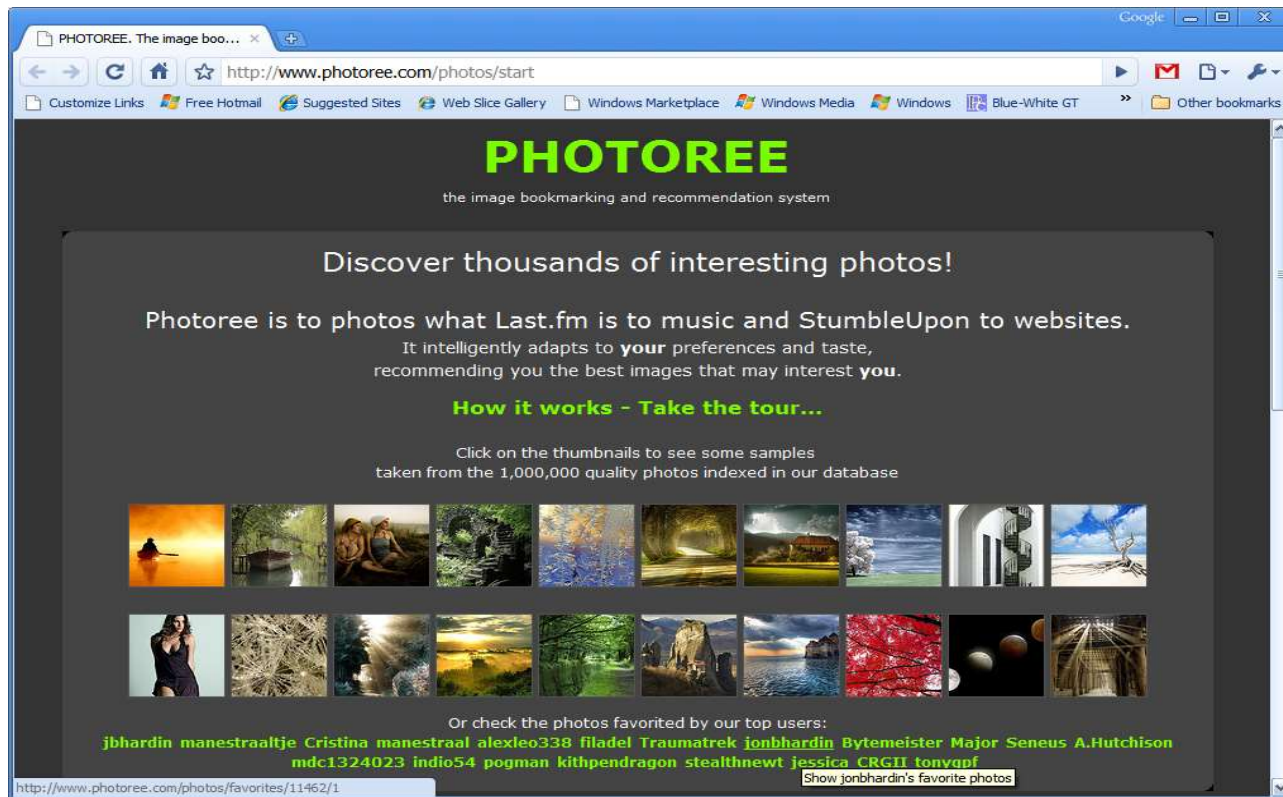
The main content area is divided into several sections:

- Because you enjoyed:** This section features a list of recommended movies: [Chinatown](#), [Vertigo](#), and [Dr. Strangelove](#). Below this list, it says "We think you'll enjoy:" followed by [The Last Laugh](#). There is a red "Add" button below the recommendation.
- YOUR RECENT ACTIVITY:** This section shows a list of recent activities with dates and status: "04/14 We shipped", "04/14 We received", and "03/26 We received".
- SUGGESTIONS FOR YOU:** This section states "You have [new suggestions](#) in **Movies You'll ❤️**".

The movie poster for "The Last Laugh" is prominently displayed in the center of the page, featuring a man's face and the text "THE LAST LAUGH". Below the poster, there are five red stars and a "Not Interested" button.

Σύγχρονα συστήματα παραγωγής προτάσεων /7

- Για εικόνες



Σύγχρονα συστήματα παραγωγής προτάσεων /8

Για μουσικά αρχεία

The image displays two screenshots of the Last.fm website interface. The left screenshot shows the user's home page with a profile for 'Hi arislamp' and sections for 'New to Your Library' (U2) and 'Last.fm Recommendations' (Passengers, R.E.M., Bono, Coldplay). The right screenshot shows the 'Divinyls - I Touch Myself' artist page, featuring a recommended radio player, a biography, similar artists, and album recommendations.

Σύγχρονα συστήματα παραγωγής προτάσεων /9

Μέθοδοι συλλογής γνώσης σχετικά με τις προτιμήσεις του χρήστη:

- Σιωπηρή (implicit) προσέγγιση:

Παρακολουθείται και καταγράφεται η συμπεριφορά και η αντίδραση του χρήστη σε αντικείμενα (π.χ. δεδομένα αγορών ή χρόνος ανάγνωσης), χωρίς να του υποβάλλονται εκπεφρασμένες ερωτήσεις

- Ρητή (explicit) προσέγγιση:

Ζητείται από τον χρήστη να εκφράσει τις προτιμήσεις του για συγκεκριμένα αντικείμενα, συνήθως μέσω μιας ψυχομετρικής κλίμακας Likert {1,2,3,4,5}. **Απαιτεί πρόσθετη προσπάθεια και χρόνο από την πλευρά του χρήστη.**

- Υβριδική προσέγγιση

Σύγχρονα συστήματα παραγωγής προτάσεων /10

- Μέθοδοι παραγωγής προτάσεων
 - Μέθοδοι βασισμένες στο περιεχόμενο
 - Συνεργατικές μέθοδοι
 - User-based Collaborative Filtering Systems
 - Item-based Collaborative Filtering Systems
 - Low Dimensional Matrix Factorization
 - Singular Value Decomposition (SVD)
 - SVD with Missing Values.
 - Μέθοδοι βασισμένες στη γνώση (δηλ. σε κανόνες τύπου ΕΪΑΝ..ΤΟΤΕ..ΑΛΛΙΩΣ)
 - Πολυκριτήριες μέθοδοι
 - Υβριδικές μέθοδοι
- Παραμένουν σημαντικές προκλήσεις στην ανάπτυξη συστημάτων παραγωγής προτάσεων

Intelligent Systems Reference Library 92

Aristomenis S. Lampropoulos
George A. Tsihrintzis

Machine Learning Paradigms

Applications in Recommender Systems

 Springer


Intelligent Systems Reference Library 118

Dionisios N. Sotiropoulos
George A. Tsihrintzis

Machine Learning Paradigms

Artificial Immune Systems and their
Applications in Software Personalization

 Springer



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ
ΣΤΗΝ ΚΤΗΜΑΤΟΜΕΣΙΤΙΚΗ

(REAL ESTATE RECOMMENDER SYSTEMS)



Συστήματα παραγωγής προτάσεων στην Κτηματομεσιτική /1

Αφορούν σε

- **διάφορους τύπους ακινήτων**
 - Γραφεία
 - Καταστήματα
 - Αποθήκες
 - Διαμερίσματα
 - Μονοκατοικίες
 -
- **διάφορα ιδιοκτησιακά καθεστάτα**
 - Εταιρικές ιδιοκτησίες
 - Ατομικές ιδιοκτησίες
- **διάφορους τύπους συναλλαγών**
 - Αγοραπωλησίες
 - Μισθώσεις

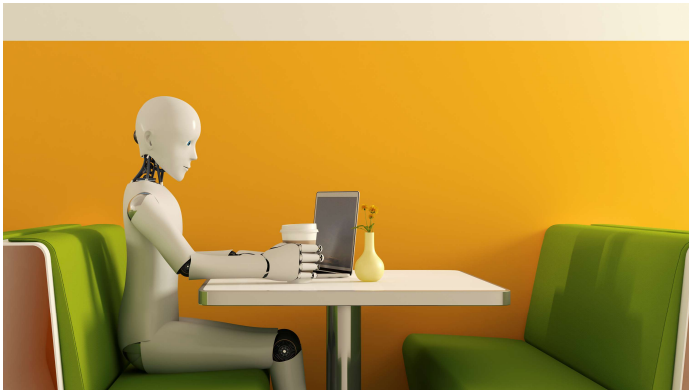




Συστήματα παραγωγής προτάσεων στην Κτηματομεσιτική /2

Για την παραγωγή προτάσεων, χρησιμοποιούν διάφορες παραμέτρους:

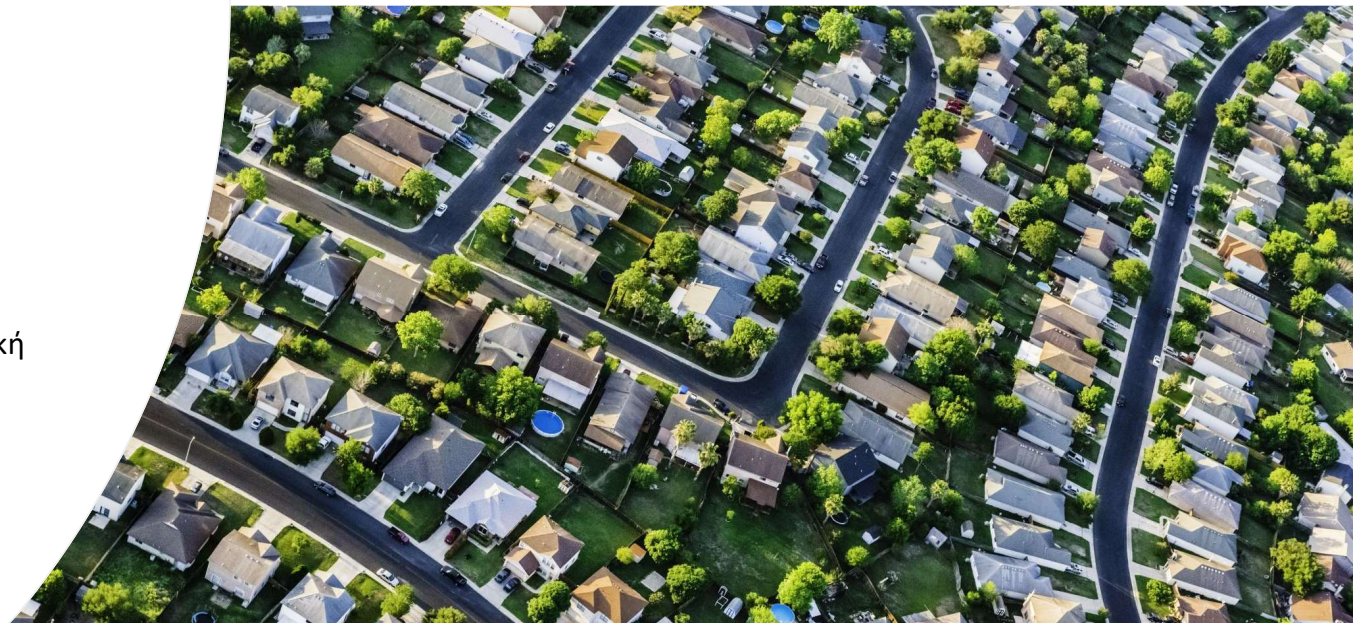
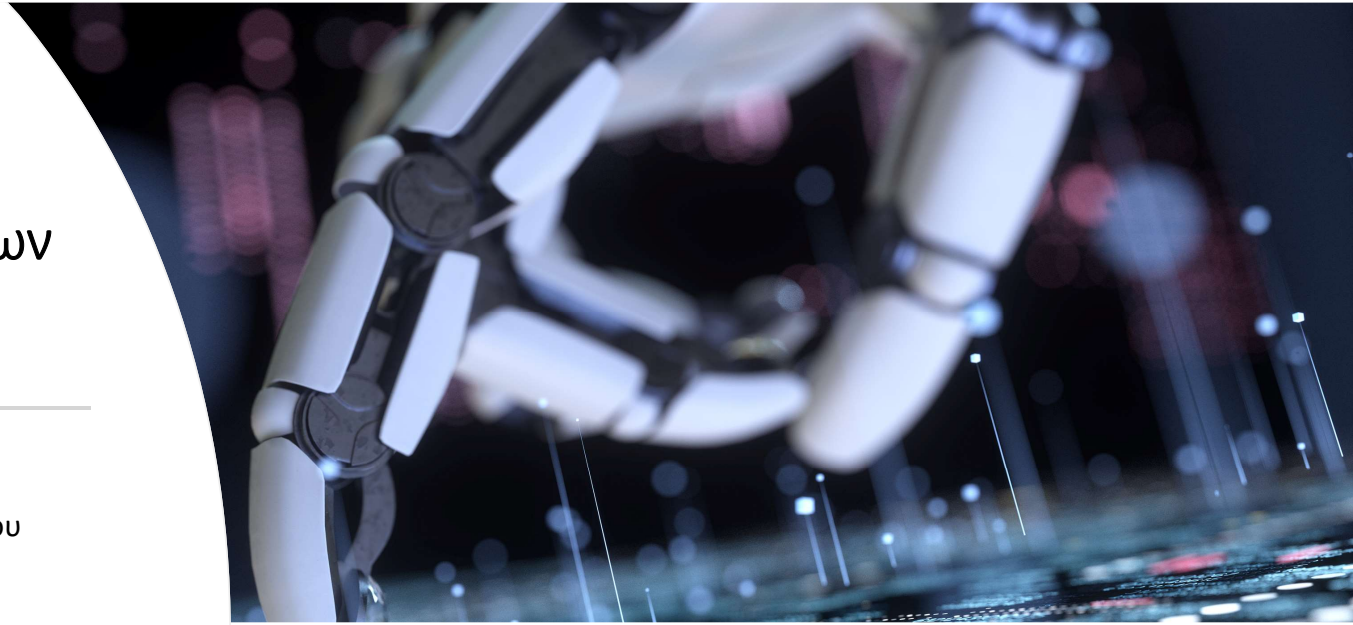
- Τιμή
- Τύπο
- Τοποθεσία
- Εμβαδό
-



Συστήματα παραγωγής προτάσεων στην Κτηματομεσιτική /3

Με αλγόριθμους Τεχνητής Νοημοσύνης, αναλύουν τις προτιμήσεις, τις ανάγκες και τις προηγούμενες εμπειρίες του πελάτη για να:

- παράσχουν πληροφορίες, όπως
 - Σχέδια
 - Όρους αγοράς ή ενοικίασης
 - Πληροφορίες επικοινωνίας
 -
- μειώσουν τον χρόνο αναζήτησης
- καταστήσουν τη διαδικασία επιλογής πιο αποτελεσματική
- προτείνουν επιλογές που προτιμάει ο πελάτης



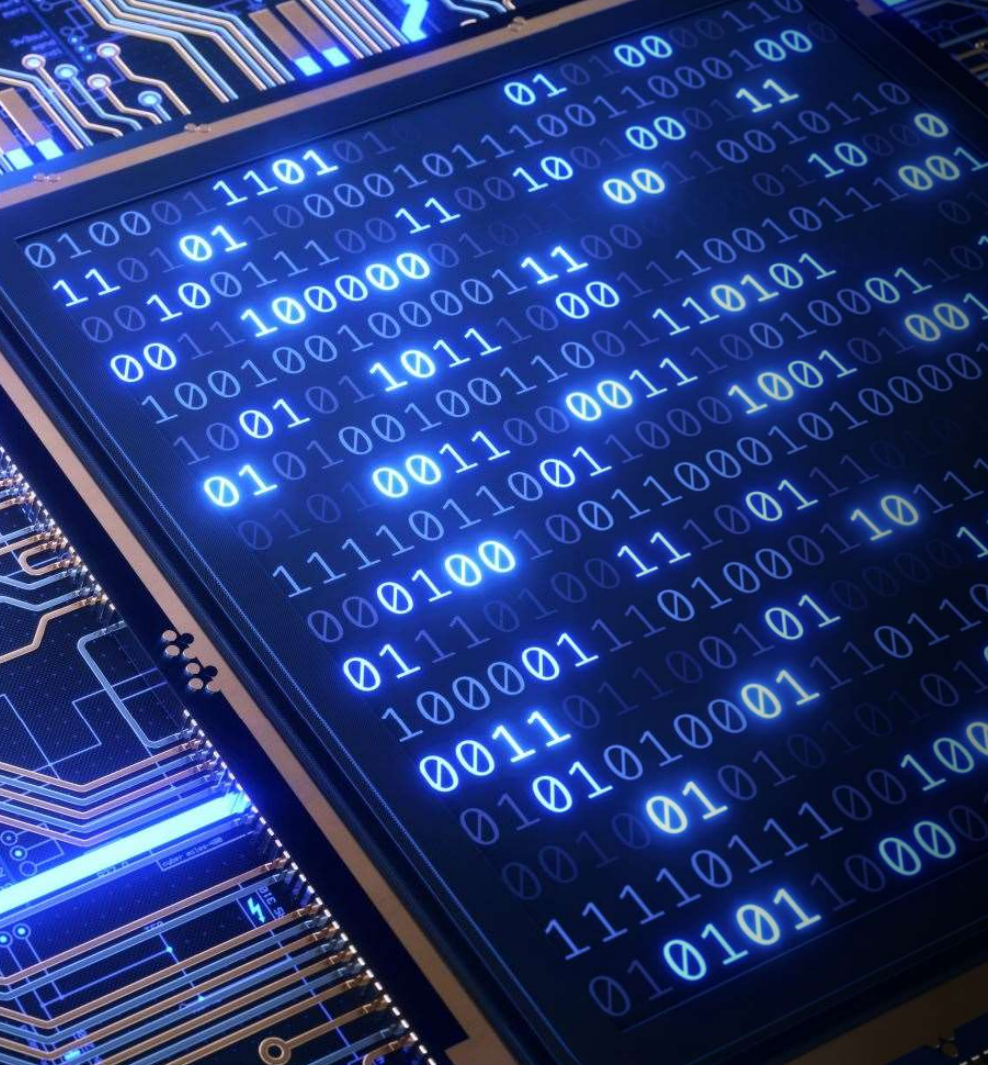
Συστήματα παραγωγής προτάσεων στην Κτηματομεσιτική /4

Προκλήσεις στην ανάπτυξη συστημάτων
παραγωγής προτάσεων στην
Κτηματομεσιτική:

- Η «κρύα εκκίνηση (cold start)», δηλ. έλλειψη δεδομένων για νέα ακίνητα ή για νέους πελάτες
- Η δυναμική της Κτηματομεσιτικής, δηλ. οι ταχέως μεταβαλλόμενες τιμές
- Η εξάρτηση της Κτηματομεσιτικής από πολλούς και συχνά αστάθμητους παράγοντες



ΓΙΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ
ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ
ΜΕΣΩ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ
ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ





ΣΠΟΥΔΕΣ

ΠΜΣ Προηγμένα Συστήματα Πληροφορικής – Ανάπτυξης Λογισμικού και Τεχνητής Νοημοσύνης



Πρόσκληση Υποβολής Αιτήσεων για το ΠΜΣ "Προηγμένα Συστήματα Πληροφορικής – Ανάπτυξη Λογισμικού και Τεχνητής Νοημοσύνης", 2024-2025, έως 01 Ιουλίου 2024 (έναρξη μαθημάτων τον Οκτώβριο του 2024).

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΠΟΒΟΛΗ ΑΙΤΗΣΗΣ

Νέο ωρολόγιο πρόγραμμα διδασκαλίας με μειωμένες ημέρες παρακολούθηση 3 ημέρες ανά εβδομάδα απογευματινές ώρες!

- Συνοπτική Παρουσίαση
- Σκοπός
- Δομή Και Μαθήματα

Για αποφοίτους άλλων επιστημών πέραν της Πληροφορικής
(Μαθηματικών, Φυσικών Επιστημών, Οικονομικών, Νομικών,
Γλωσσών, Μηχανικών κ.ά)

The screenshot shows the website of the Department of Informatics at the University of Ioannina. The browser address bar shows the URL: cs.unipi.gr/metaptyxiakes-spoudes/pms-plhroforikh/. The website header includes the department logo, the name 'ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ / DEPARTMENT OF INFORMATICS', and a navigation menu with items: 'Το Τμήμα', 'Ανακοινώσεις', 'Σπουδες', 'Μελη', 'Ερευνα', 'Δραστηριότητες', and 'Υπηρεσίες'. A search icon is also present.

The main banner features the text 'ΣΠΟΥΔΕΣ ΠΜΣ Πληροφορική' over a background image of a laptop and a notebook. A large play button icon is centered on the banner.

Below the banner, there is a light blue information box with the text: 'Νέα πρόσκληση Υποβολής Αιτήσεων για το ΠΜΣ Πληροφορική, 2024-2026, έως 01 Ιουλίου 2024 (έναρξη μαθημάτων τον Οκτώβριο του 2024)'. Below this box is a green button labeled 'ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΥΠΟΒΟΛΗ ΑΙΤΗΣΗΣ' with a document icon.

Below the green button is a blue button labeled 'ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ "ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ" (BOOKLET)' with a document icon.

Below the blue button is a red text box: 'Νέο ωρολόγιο πρόγραμμα διδασκαλίας με μειωμένες ημέρες παρακολούθησης! 3 ημέρες ανά εβδομάδα απογευματινές ώρες!'.

On the right side, there is a dark red sidebar with several buttons: 'Συνοπτική Παρουσίαση', 'Σκοπός', 'Λειτουργία Του ΠΜΣ', 'Λόγοι Παρακολούθησης', and 'Καταλληλότητα Και Βελτίωση Πτυχιούχων Άλλων'.



Σας
ευχαριστώ!