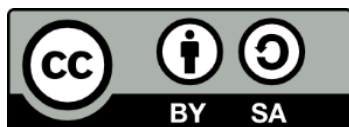


# ΜΟΝΤΕΛΑ ΛΗΨΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

## Ενότητα 6

Άγγελος Σιφαλέρας  
Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη 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.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ  
*επένδυση στην κοινωνία της γνώσης*  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

# Θεωρία Παιγνίων

- Εισαγωγή
- Βασικές Έννοιες Παιγνίων
- Αμιγής Στρατηγική
  - ✓ *Στρατηγική maximin και minimax*
  - ✓ *Σημείο ισορροπίας*
  - ✓ *Κυρίαρχη στρατηγική*
  - ✓ *Παίγνια δύο παικτών σταθερού αθροίσματος*
- Μικτή Στρατηγική
- Γραφική Μέθοδος Επίλυσης Παιγνίου
  - *Παίγνιο  $2 \times n$*
  - *Παίγνιο  $n \times 2$*

<http://www.gametheorysociety.org>

<http://www.gametheory.net>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Game\\_theory](http://en.wikipedia.org/wiki/Game_theory)

<http://mindyourdecisions.com/blog>

# Εισαγωγή στη θεωρία παιγνίων

- Η θεωρία αποφάσεων μελετάει τη βέλτιστη λήψη αποφάσεων εναντίον της φύσης (σε καθεστώς ρίσκου).
- Αυτό αναφέρεται σε μια περίπτωση όπου το αποτέλεσμα (απόδοση) από μια απόφαση εξαρτάται από την ενέργεια ενός άλλου παίκτη (φύση) – λήπτη απόφασης. Για παράδειγμα, στην απόφαση να κουβαλήσουμε μια ομπρέλα ή όχι, το αποτέλεσμα (να βραχούμε ή όχι) εξαρτάται από το πώς θα ενεργήσει η φύση.
- Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι, σε αυτό το μοντέλο/πρόβλημα, το αποτέλεσμα επηρεάζει/ενδιαφέρει μόνο το λήπτη της συγκεκριμένης απόφασης. Η φύση καθόλου δεν ενδιαφέρεται για το αποτέλεσμα...
- Αυτή ακριβώς η συνθήκη ξεχωρίζει τη θεωρία αποφάσεων από τη θεωρία παιγνίων. Στη θεωρία παιγνίων, και οι δύο παίκτες ενδιαφέρονται για το αποτέλεσμα...

# Βασικές Έννοιες Παιγνίων[1]

- Πάινιο (game).
- Παίκτης (player).
- Στρατηγική (strategy).
- Αμιγής στρατηγική (pure strategy).
- Η μικτή στρατηγική (mixed strategy).

# Βασικές Έννοιες Παιγνίων[2]

- Παίγνιο δύο-παικτών, & παίγνιο  $n$ -παικτών.
- Παίγνιο μηδενικού-αθροίσματος (zero-sum game).
- Πίνακας αποτελεσμάτων ή πληρωμών ή ανταμοιβών (payoff matrix).
- Τιμή του παιγνίου

# Βασικές Έννοιες Παιγνίων[3]

- Αμιγής στρατηγική, στρατηγική maximin και minimax.
- Δίκαιο παίγνιο (fair game).
- Σημείο ισορροπίας.
- Κυρίαρχη στρατηγική.
- Ασταθής λύση (unstable).



# Γραφική Μέθοδος Επίλυσης Παιγνίου

---

- Παίγνιο  $2 \times n$ .
- Παίγνιο  $n \times 2$ .

# Βιβλία σε Θεωρία Παιγνίων

- Φούντας, Ε., Πατσάκης Κ., Καμπισιούλης Π. Θεωρία Παιγνίων και Πληροφορική, Εκδόσεις Βαρβαρήγου.
- Μαγείρου Ε.Φ. (2012). Πάιγνια και αποφάσεις. Μια εισαγωγική προσέγγιση, 2η έκδοση, Εκδόσεις Κριτική Α.Ε.
- Βαρουφάκης Γ. (2007). Θεωρία παιγνίων, Εκδόσεις Gutenberg.



# Διεθνή Συνέδρια σε Θεωρία Παιγνίων

## **GAMES 2012**

Fourth Congress of the Game Theory Society

July 22-26, 2012, Istanbul, Turkey

<http://games2012.bilgi.edu.tr>

## **UECE Lisbon Meetings 2011 in Game Theory and Applications**

November 3-5, 2011, Lisbon, Portugal

<http://www.accessecon.com/pubs/LM11>

## **2<sup>nd</sup> Dutch Day on Computational Game Theory**

November 22, 2012, University of Twente, Netherlands

<http://www.utwente.nl/ewi/dmmp/events/cgtday>

# Διεθνή Περιοδικά σε Θεωρία Παιγνίων

- **International Journal of Game Theory**

[www.springer.com/economics/economic+theory/journal/182](http://www.springer.com/economics/economic+theory/journal/182)

- **International Game Theory Review**

<http://www.worldscientific.com/worldscinet/igtr>

- **Games and Economic Behavior**

<http://www.journals.elsevier.com/games-and-economic-behavior>



# Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

