

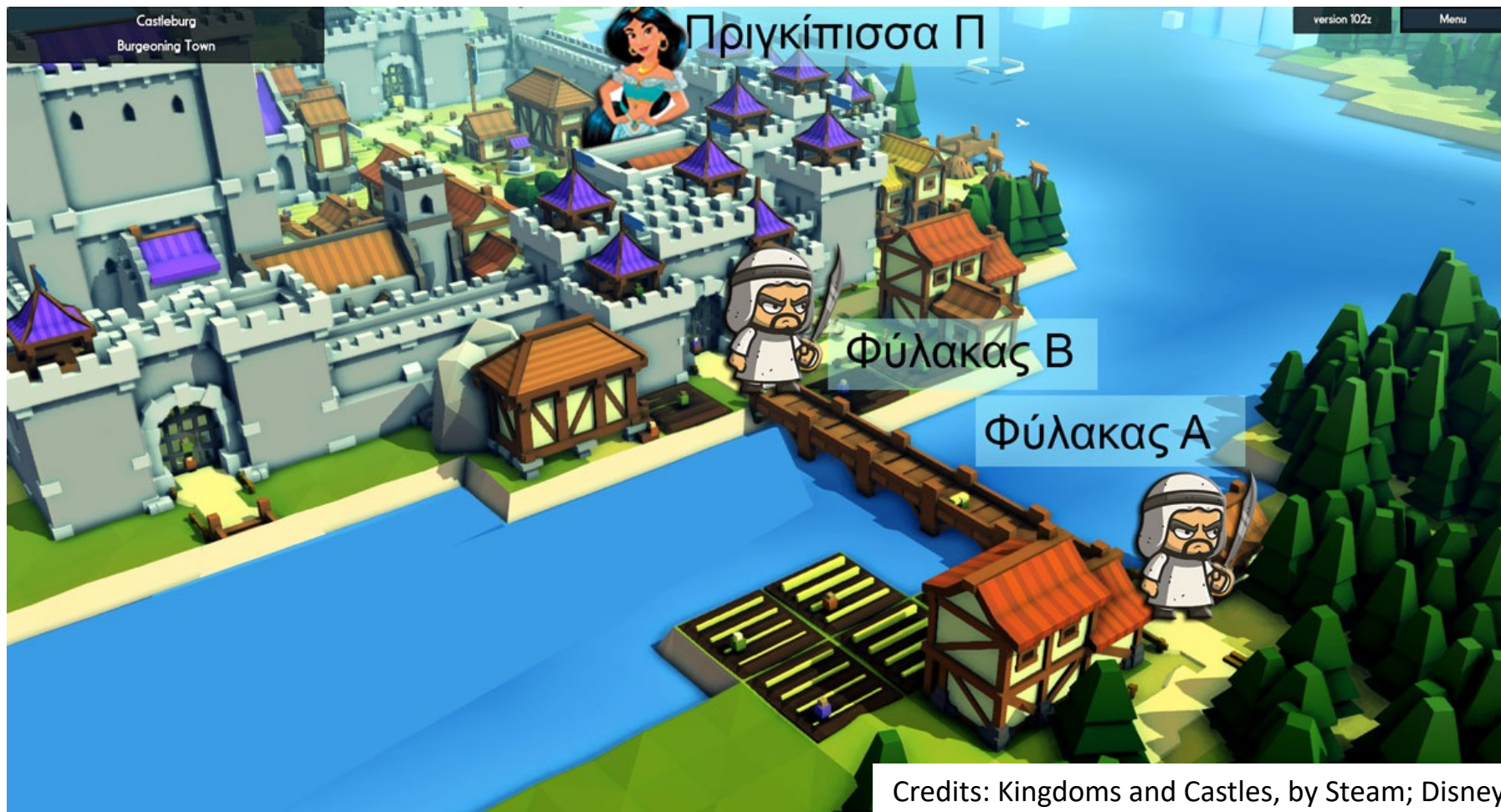
Ψηφιακά Δυναδικά Συστήματα:
οι πράξεις λογικό-ΚΑΙ, λογικό-Ή

00c (§ 0.10, 0.11) – 21 Σεπτεμβρίου 2026 – Μανόλης Κατεβαίνης

Ψηφιακά Συστήματα, και Ψηφιακά-Δυαδικά

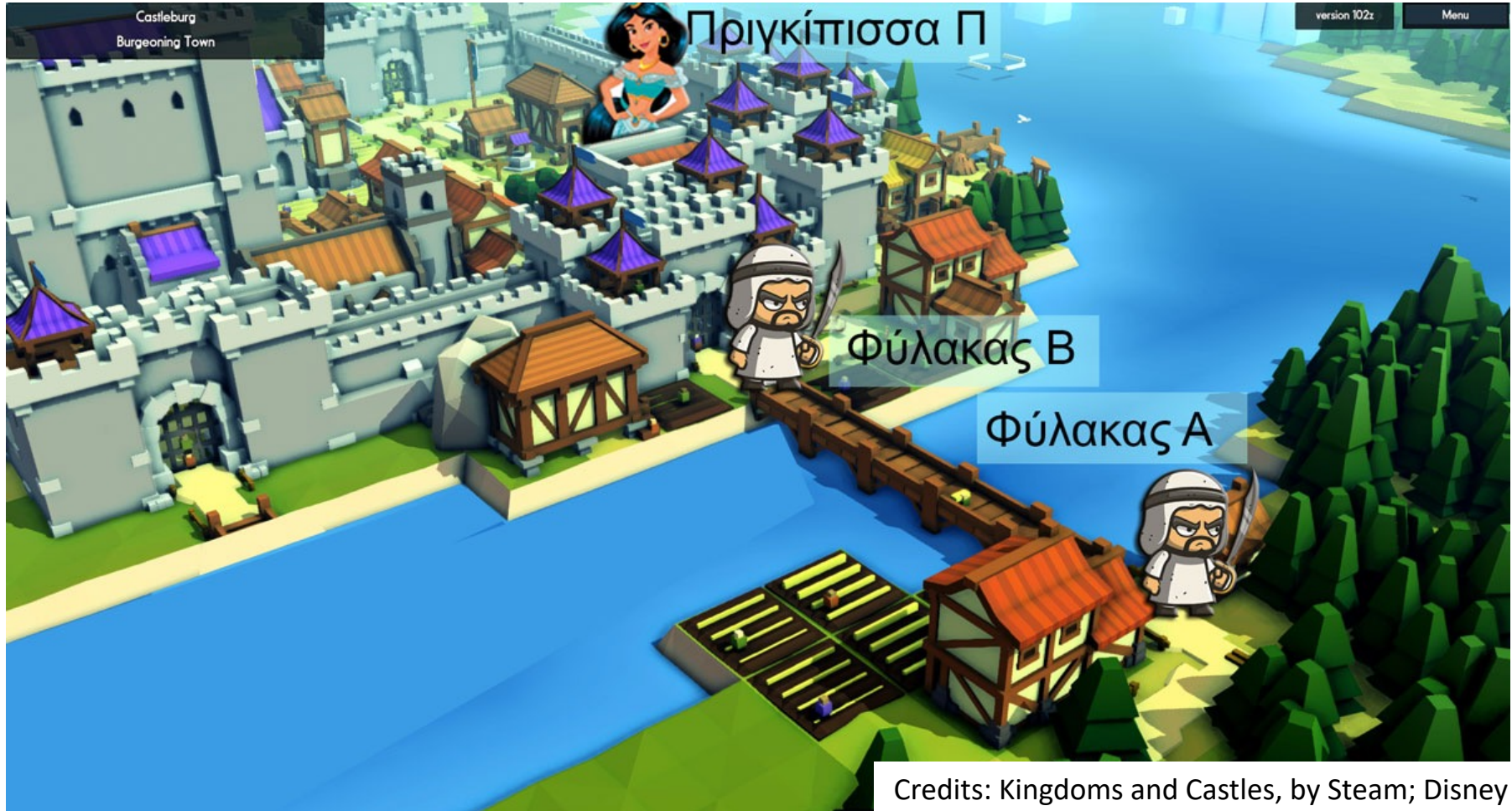
- Ψηφιακή μεταβλητή: Διακριτές, πεπερ. επιτρεπτές τιμές
 - Μετάδοση & Επεξεργασία Πληροφορίας
μέσω μίας ή περισσότερων μεταβλητών – καθεμιά τους:
 - Πεπερασμένο σύνολο Διακριτών επιτρεπτών τιμών
 - π.χ. $\{0, 1\}$ ή $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ή $\{a, b, c, \dots x, y, z\}$
- Ψηφιακή Δυαδική μεταβλητή: Δύο μόνον επιτρεπτές τιμές
 - π.χ. $\{\alpha\lambda\eta\theta\acute{\epsilon}\varsigma, \psi\epsilon\upsilon\delta\acute{\epsilon}\varsigma\}$ ή $\{\nu\alpha\iota, \acute{o}\chi\iota\}$ ή $\{\pi\acute{\alpha}\nu\omega, \kappa\acute{\alpha}\tau\omega\}$
ή $\{\zeta\epsilon\sigma\tau\acute{o}, \kappa\rho\acute{\upsilon}\omicron\}$ ή $\{ON, OFF\}$ ή $\{\pi\epsilon\rho\nu\acute{\alpha}\epsilon\iota, \delta\epsilon\nu \pi\epsilon\rho\nu\acute{\alpha}\epsilon\iota\}$
ή $\{1, 0\}$
- Απλούστερα κυκλώματα, φθηνότερα, πίο αξιόπιστα

Ένα Παραμύθι: Πώς να φτάσω στην Πριγκίπισσα;



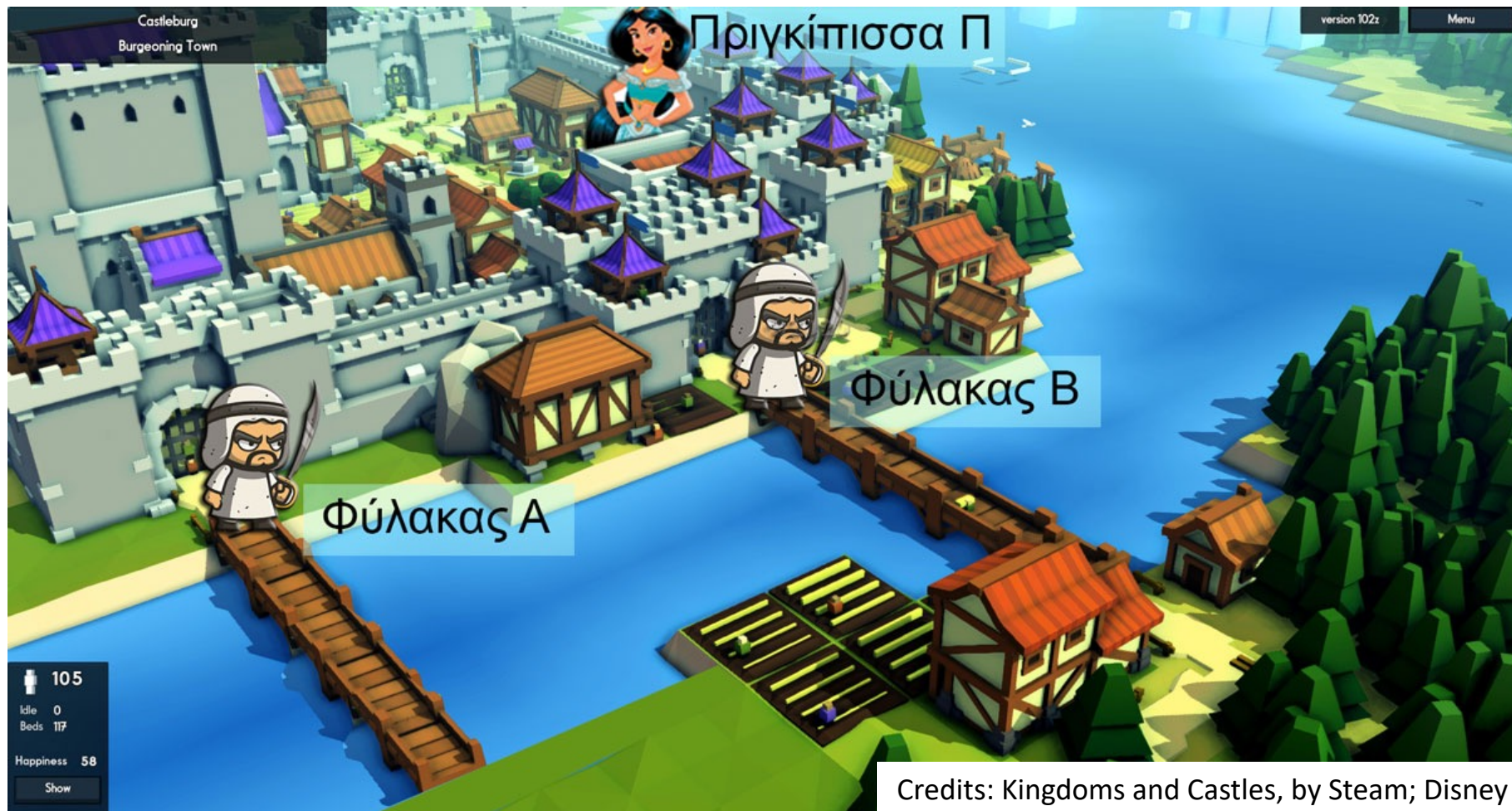
Credits: Kingdoms and Castles, by Steam; Disney

(Φτάσω Π) = (περάσω Α) **ΚΑΙ** (περάσω Β)



Credits: Kingdoms and Castles, by Steam; Disney

(Φτάσω Π) = (περάσω Α) Ή (περάσω Β)



Εάν Αντιστρέψω Οπτική;

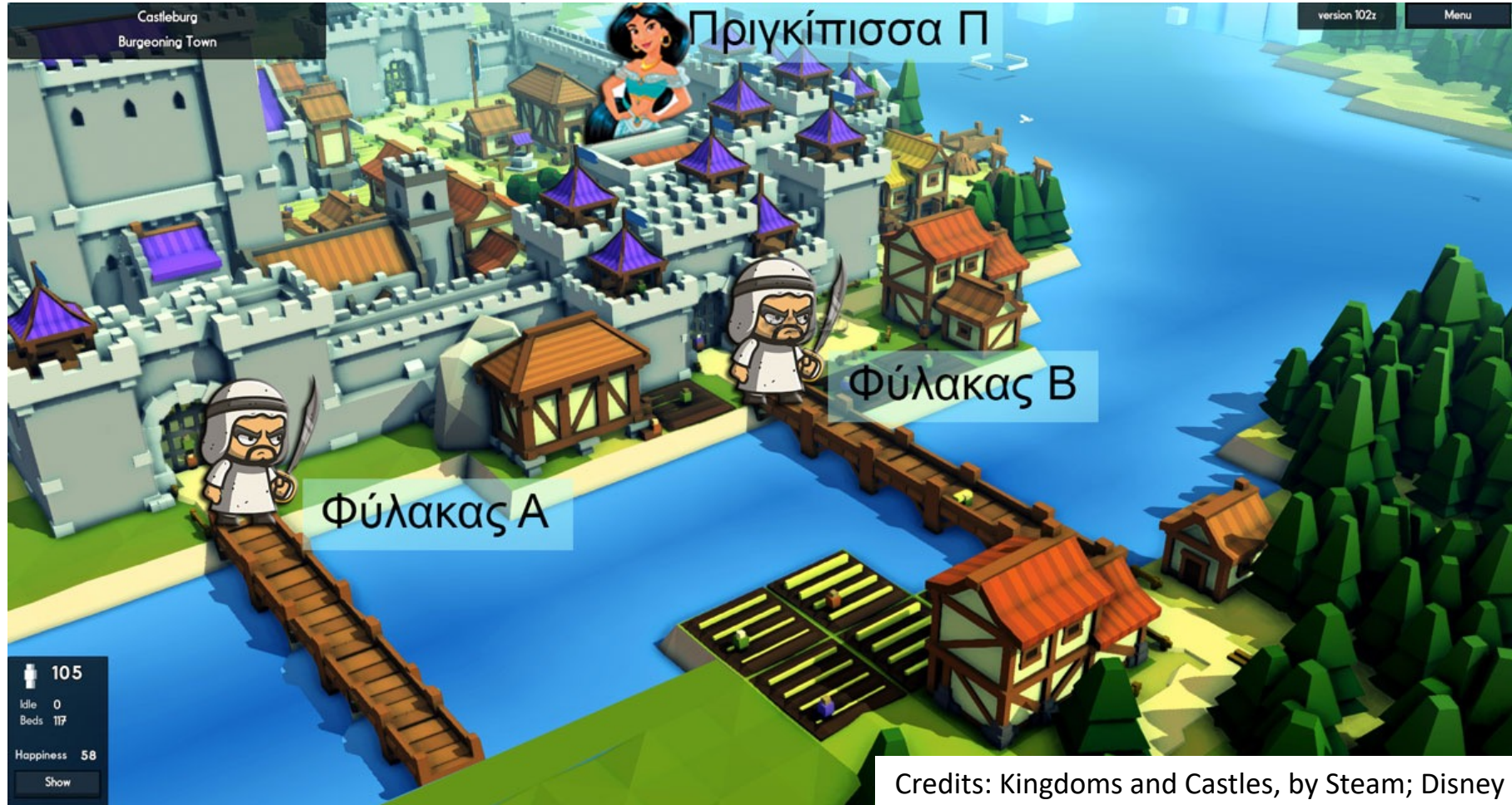
- Εγώ θέλω να φτάσω στην Πριγκίπισσα
 - ΚΑΙ (φύλακες εν σειρά): Δύσκολο να φτάσω
 - Ή (φύλακες εν παραλλήλω): Εύκολο να φτάσω
- Εάν κάποιος θέλει να με αποτρέψει;
 - ΟΧΙ φτάσω;

OXI (Φτάσω Π) = [OXI (περάσω Α)] Ή [OXI (περάσω Β)]



Credits: Kingdoms and Castles, by Steam; Disney

ΟΧΙ (Φτάσω Π) = [ΟΧΙ (περάσω Α)] ΚΑΙ [ΟΧΙ (περάσω Β)]



Το **OXI** – η Αντιστροφή: Δυϊσμός – Θ. De Morgan

- Για να φτάσω:
 - ΚΑΙ (φύλακες εν σειρά): Δύσκολο να φτάσω
 - Ή (φύλακες εν παραλλήλω): Εύκολο να φτάσω
- Για να **OXI** φτάσω:
 - Φύλακες εν σειρά: Εύκολο να **OXI** φτάσω
 $\text{OXI (φτάσω)} = [\text{OXI (περάσω A)}] \underline{\text{Ή}} [\text{OXI (περάσω B)}]$
 - Φύλακες εν παραλλήλω: Δύσκολο να **OXI** φτάσω
 $\text{OXI (φτάσω)} = [\text{OXI (περάσω A)}] \underline{\text{ΚΑΙ}} [\text{OXI (περάσω B)}]$
- “Αρχή Δυϊσμού” ή “Θεώρημα De Morgan”

Δυσμός – Θεώρημα De Morgan

- Εμπόδια εν Σειρά:

- Φτάσω Στόχο = (περάσω A) **ΚΑΙ** (περάσω B)
- **ΟΧΙ** Φτάσω = [**ΟΧΙ** (περάσω A)] **Ή** [**ΟΧΙ** (περάσω B)]
- Το **ΟΧΙ** του **ΚΑΙ** είναι το **Ή** των **ΟΧΙ**

- Εμπόδια εν Παραλλήλω:

- Φτάσω Στόχο = (περάσω A) **Ή** (περάσω B)
- **ΟΧΙ** Φτάσω = [**ΟΧΙ** (περάσω A)] **ΚΑΙ** [**ΟΧΙ** (περάσω B)]
- Το **ΟΧΙ** του **Ή** είναι το **ΚΑΙ** των **ΟΧΙ**