

ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΛΗΛΙΣΜΟΣ

- Ταυτοχρονισμός = καθορισμός συνόλου διεργασιών οι οποίες ενεργούν ανεξάρτητα (προγραμματιστικό παράδειγμα – διαμελισμός).
- Παραλληλισμός = παροχή επιπλέον διεκπεραιωτών στην εκτέλεση μιας εργασίας (υποδομή παράλληλων αλγόριθμων και αντίστοιχου υλικού).
- Για την εκμετάλευση του ενός χρειάζεται ο άλλος.
- Πρότυπα με τα ταυτοχρονισμό
 - Communicating Sequential Processes CSP
 - Communication and Concurrency CCS
 - Process algebra
 - π -Calculus
- Γλώσσες προγραμματισμού
 - Occam – CSP
 - LOTOS – CCS

ΠΡΟΤΥΠΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Επικοινωνία
 - Μηνύματα
 - Κοινή μνήμη
 - Ροή δεδομένων
- Συνεργασία
 - Πελάτης- διαθέτης
 - Master - slave
 - Farms
 - Worker pools
- Συνεργασία οντοτήτων σε μια εφαρμογή
- Παραγма τοποίηση με πρότυπο επικοινωνίας
- Ωρισμένα κενά μεταξύ των επικοινωνιών του συστήματος και των εφαρμογών πρέπει να συμπληρώνονται από τα πρότυπα συνεργασίας

Targeted Send/Receive (TSR)

- Ο αποστολέας a στέλνει μήνυμα m στον παραλήπτη π
- Ο παραλήπτης μπορεί και να μην είναι γνωστος στον αποστολέα μέχρι την εκτέλεση της αποστολής
- Μπορεί να γίνει μετάδοση σε πολλούς παραλήπτες
- Αυτοί που θα πάρουν το μήνυμα βρίσκονται σε κατάσταση αναμονής για παραλαβή συγκεκριμένων μηνυμάτων.
- Παραδείγματα: CSP, CCS, Occam, LOTOS, PVM, MPI.

Process p :

process q :

Compute m_1

receive m_1

Send m_1 to q

let z be the sender of m_1

Compute m_2

receive m_2

Send m_2 to q

compute m using m_1 and m_2

Do other things

send m to z

Receive m

Do other computation using m

Ideal Workers Ideal Manager

- Υπάρχει αρκετή εξάρτηση των διεργασιων απο άλλες συγκεκριμένες διαδικασίες λόγω της ευθύνης της επικοινωνίας
- Η πρόσμιξη επντολών επικοινωνίας και υπολογισμών αδυνατεί το πρότυπο συνεργασίας.
- Σε αυτό το πρότυπο κάθε διεργασία υπολογισμού αποτελεί και ένα Worker ο οποίος ασχολείται μόνο με αυτό. Οι ευθύνες της επικοινωνίας και συνεργασίας μετατίθενται σε ένα συντονιστή.