

Τεχνολογία Διοίκησης Επιχειρησιακών Διαδικασιών

Business Process Modeling Notation
(BPMN)

2^ο μέρος

Τύποι BPMN Μοντέλων

1. Processes (*Orchestration*), including:
 - a. *Private non-executable* (internal) Business Processes.
 - b. *Private executable* (internal) Business Processes.
 - c. *Public* Processes.
2. Choreographies.
3. Collaborations, which can include Processes and/or Choreographies.
 - a. A view of Conversations.

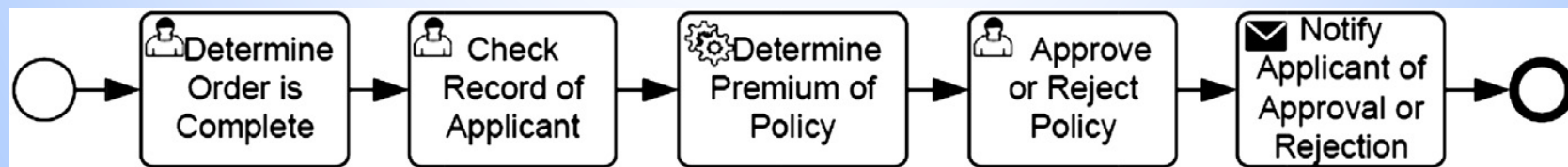
Private Business Processes

There are two types of private Processes:

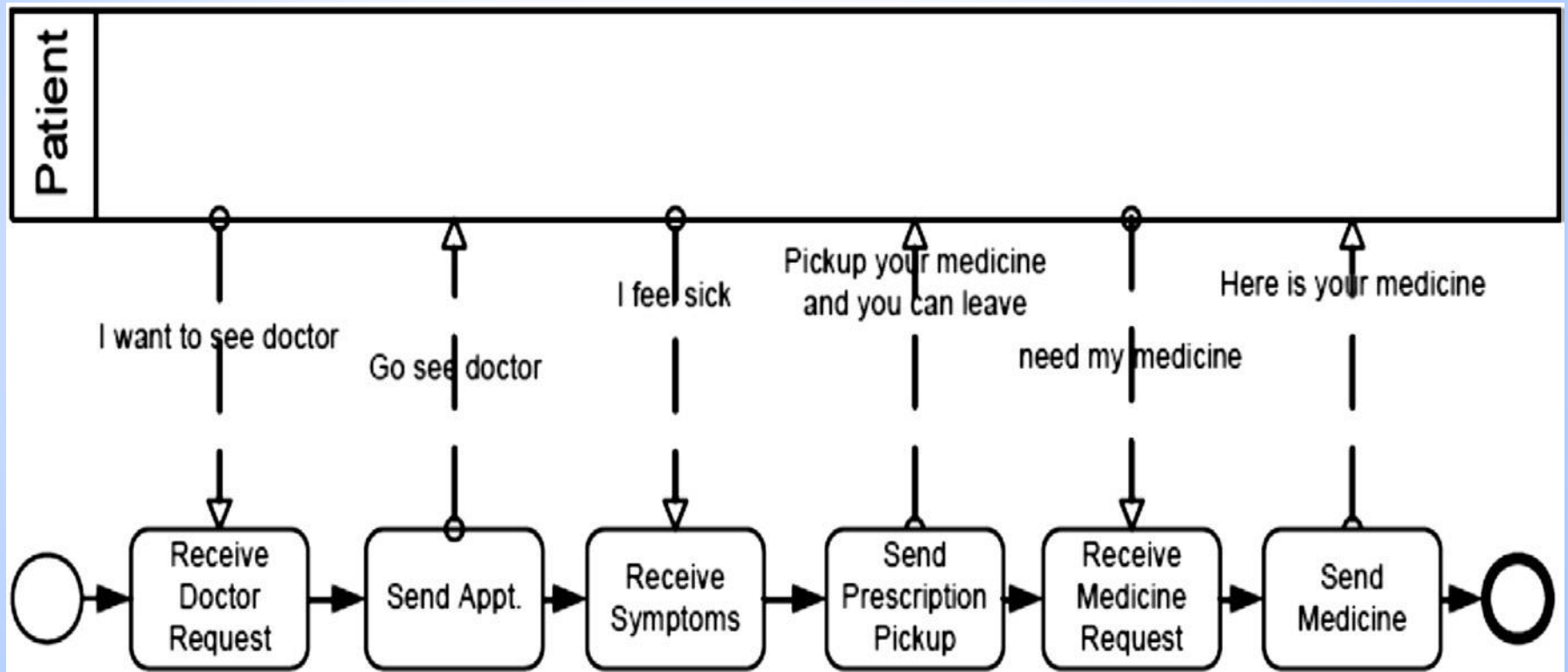
- executable and
- non-executable.

An **executable process** is a process that has been modeled for being executed according to the defined BPMN execution semantics.

A **non-executable Process** is a **private process** that has been modeled for documenting Process behavior at a modeler-defined level of detail.



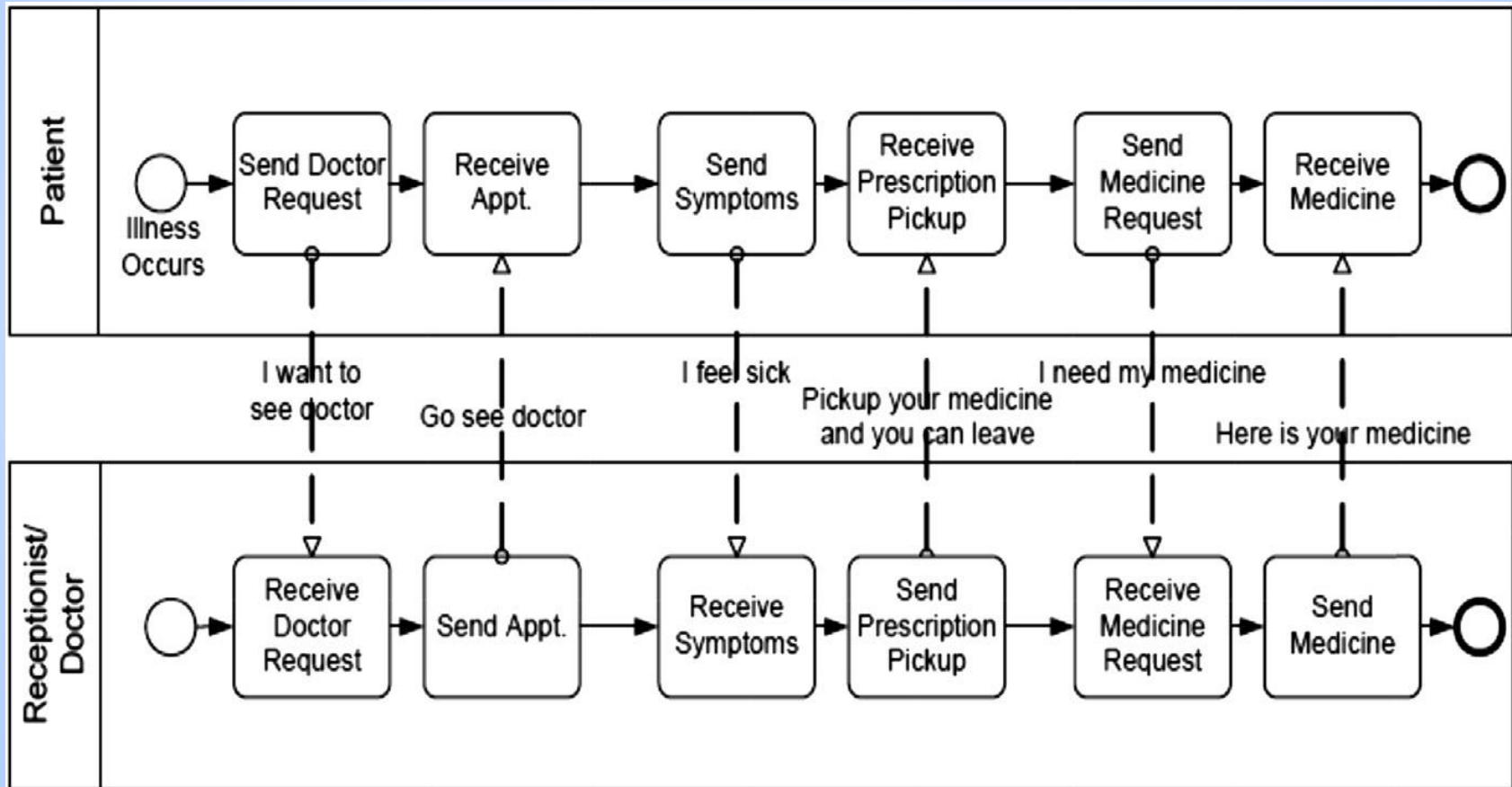
Public Processes



Τύποι BPMN Μοντέλων

1. Processes (*Orchestration*), including:
 - a. *Private non-executable* (internal) Business Processes.
 - b. *Private executable* (internal) Business Processes.
 - c. *Public* Processes.
2. Choreographies.
3. Collaborations, which can include Processes and/or Choreographies.
 - a. A view of Conversations.

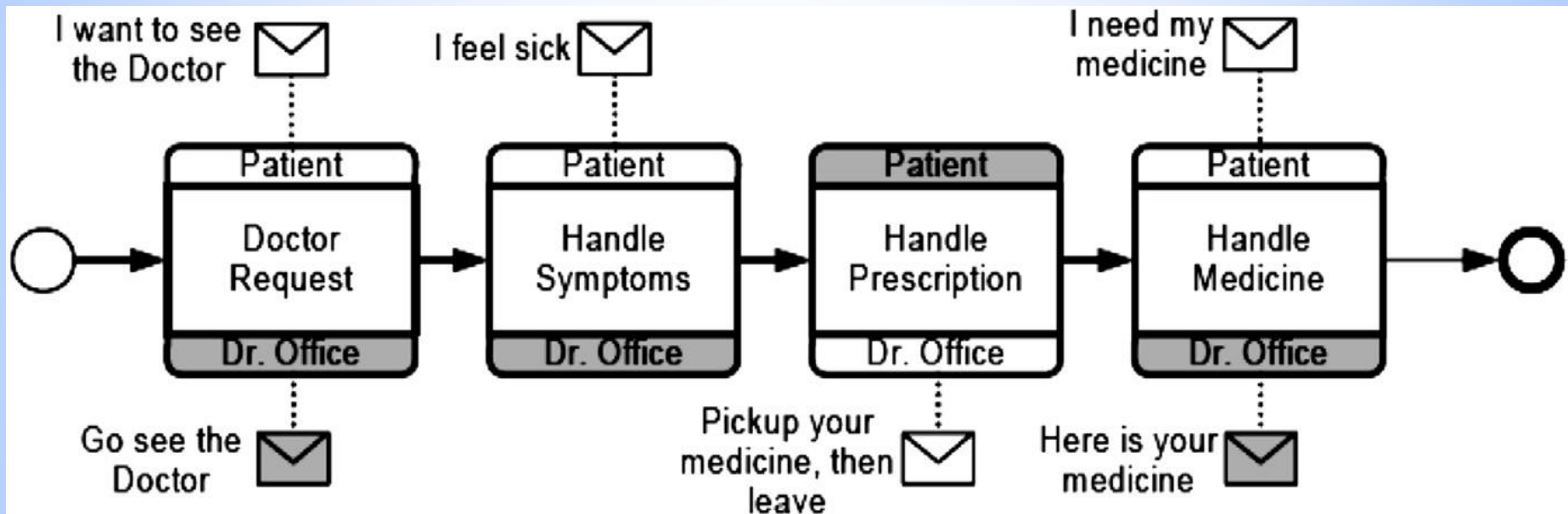
Collaborations



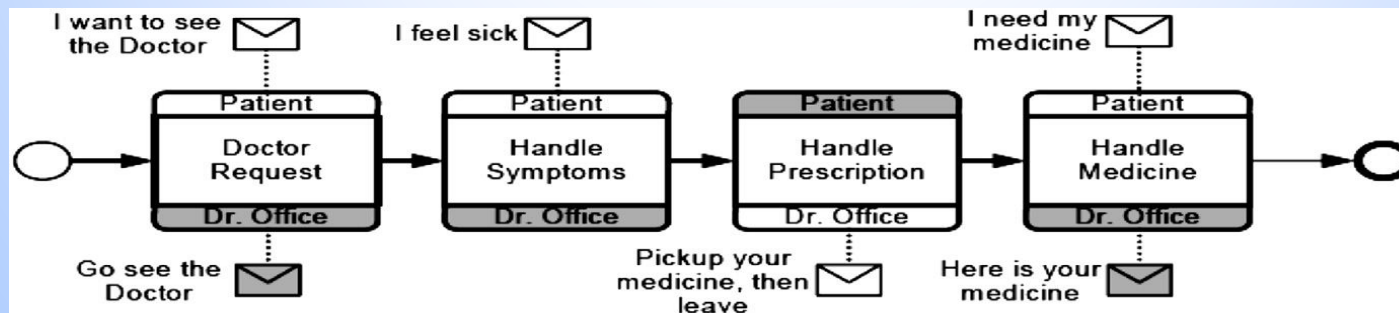
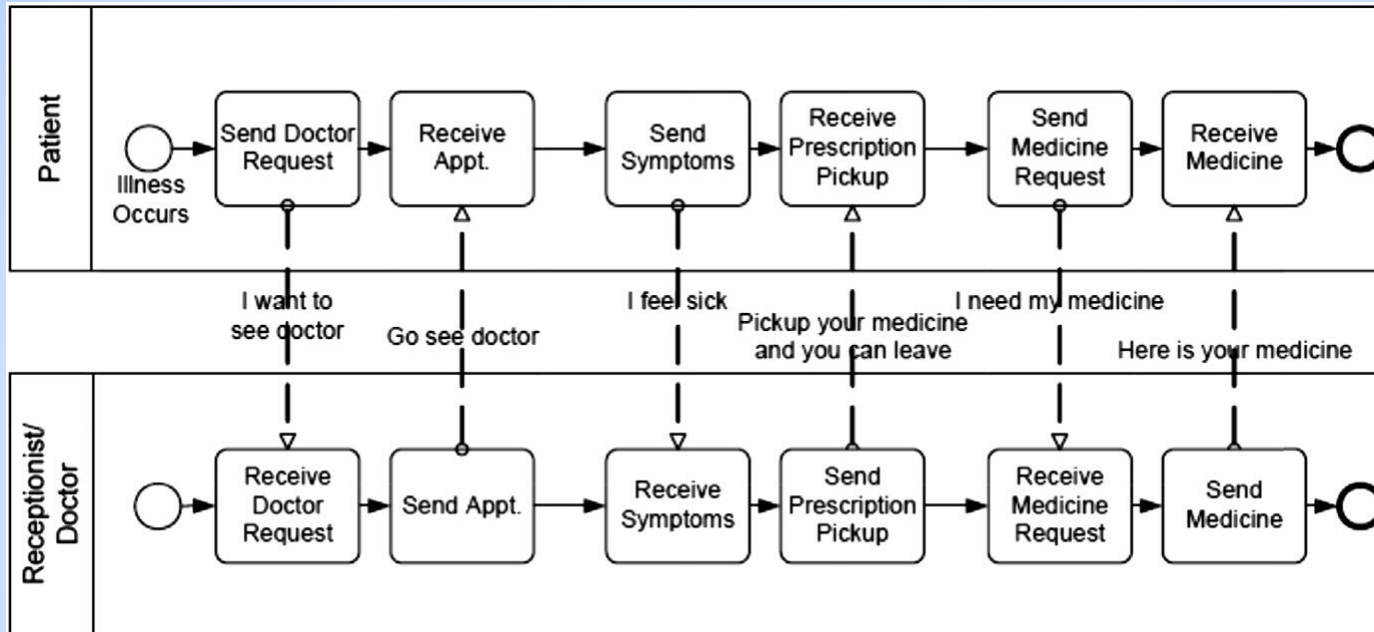
Τύποι BPMN Μοντέλων

1. Processes (*Orchestration*), including:
 - a. *Private non-executable* (internal) Business Processes.
 - b. *Private executable* (internal) Business Processes.
 - c. *Public* Processes.
2. Choreographies.
3. Collaborations, which can include Processes and/or Choreographies.
 - a. A view of Conversations.

Choreography - 1



Choreography - 2



Τύποι BPMN Μοντέλων

1. Processes (*Orchestration*), including:
 - a. *Private non-executable* (internal) Business Processes.
 - b. *Private executable* (internal) Business Processes.
 - c. *Public* Processes.
2. Choreographies.
3. Collaborations, which can include Processes and/or Choreographies.
 - a. A view of Conversations.

Conversation Diagram - 1

Είναι

- μιά ειδική χρήση και
- μιά άτυπη περιγραφή

ενός collaboration diagram

Τα Pools αυτού του διαγράμματος δεν περιλαμβάνουν μιά Process.

Ένα Choreography συνήθως δεν τοποθετείται μεταξύ των Pools σ' ένα Conversation διάγραμμα

Ένα conversation (μέσα στο διάγραμμα) είναι η λογική σχέση των Μηνυμάτων που ανταλλάσσονται.



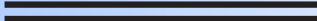
Αυτή η λογική σχέση, συνήθως έχει να κάνει με ένα αντικείμενο ενδιαφέροντος, π.χ. «Order», «Invoice», «Shipment and Delivery», κλπ.

Conversation Diagram - 2

Είναι ένα διάγραμμα υψηλού επιπέδου

Απεικονίζει ένα σύνολο σχετικών conversations που γίνονται στο πλαίσιο ενός συγκεκριμένου επιχειρησιακού σεναρίου.

Table 7 *BPMN Conversation Description*

BPMN 2.0.2	Conversations Description
	
Conversation	
	
Call Conversation	
	
Conversation Link	

A Conversation defines a set of logically related Message Flows. When marked with a (+) symbol it indicates a Sub-Conversation, a compound conversation element.

A Call Conversation is a wrapper for a globally defined, re-usable Conversation or Collaboration. A call to a Collaboration is marked with a (+) symbol.

Connects Conversations and Participants.

Conversation Diagram - 3

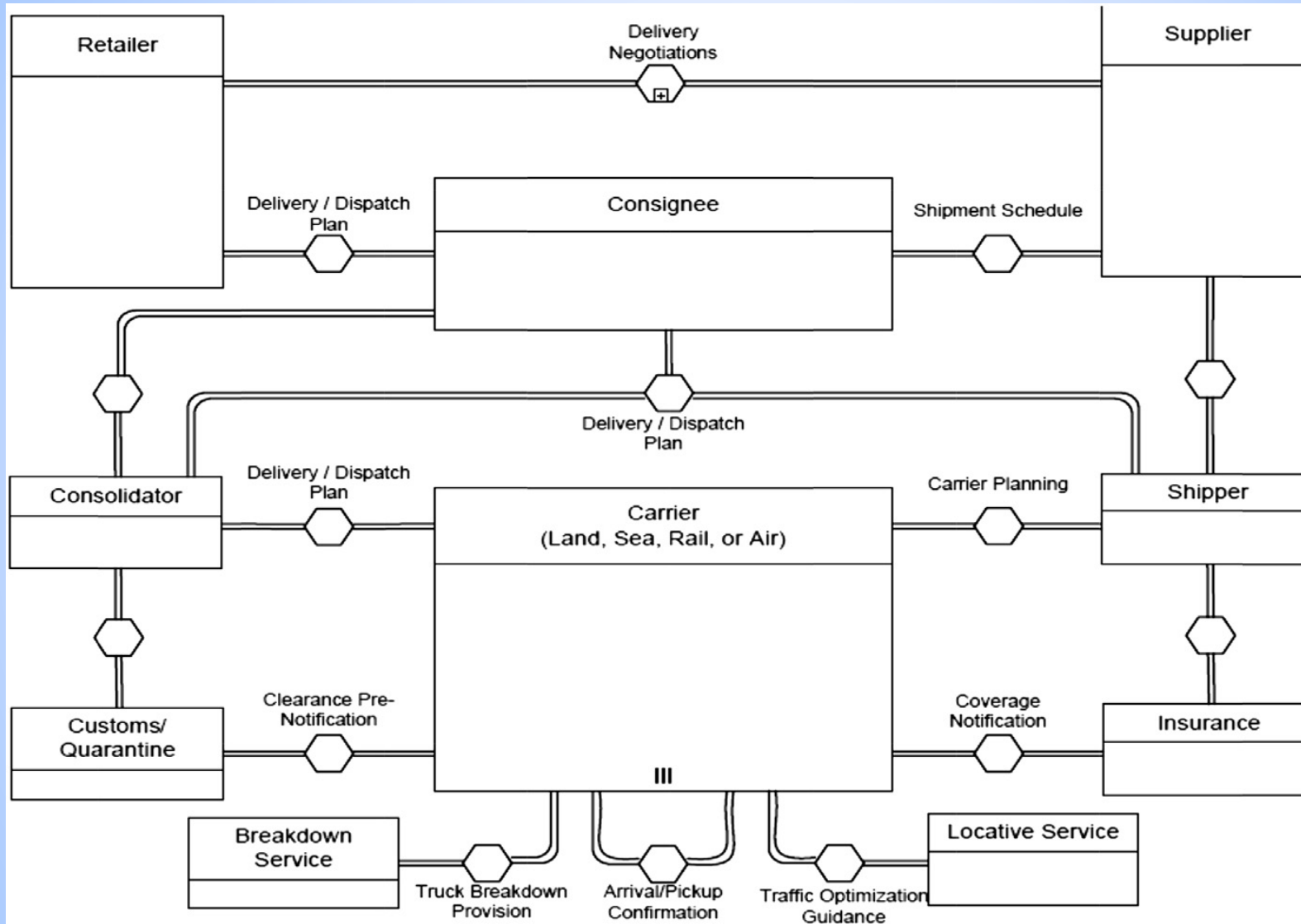
Παράδειγμα: Σε μιά εφαρμογή logistics, η αναπλήρωση αποθέματος περιέχει τα ακόλουθα είδη σεναρίων:

- Creation of sales orders
- Assignment of carriers for shipments combining different sales orders
- Crossing customs/quarantine
- Processing Payment
- Investigation Exceptions.

Το conversation διάγραμμα που ακολουθεί δείχνει τα conversations (σαν εξάγωνα) μεταξύ των Participants (που απεικονίζονται ως Pools).

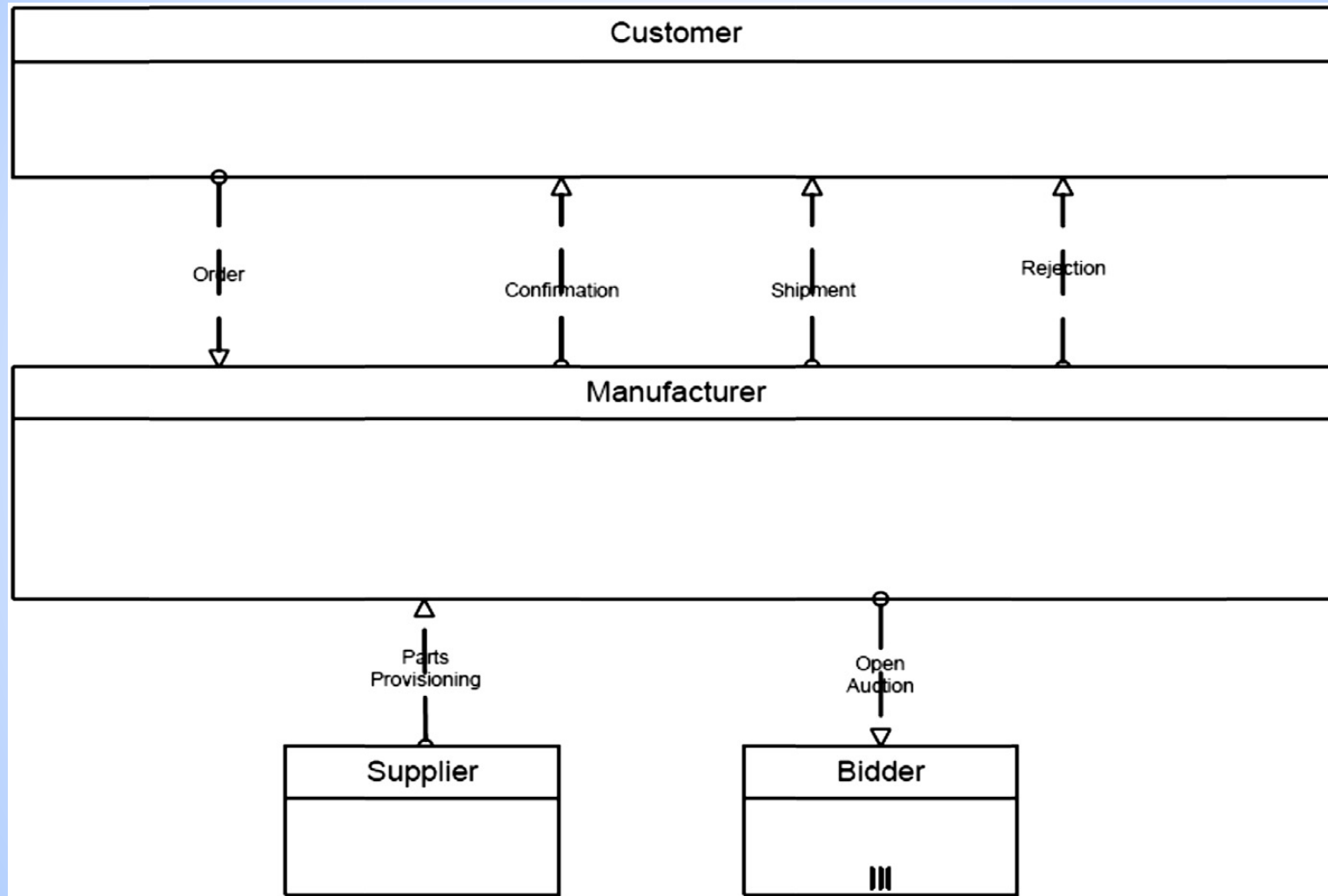
Conversation Diagram

Παράδειγμα



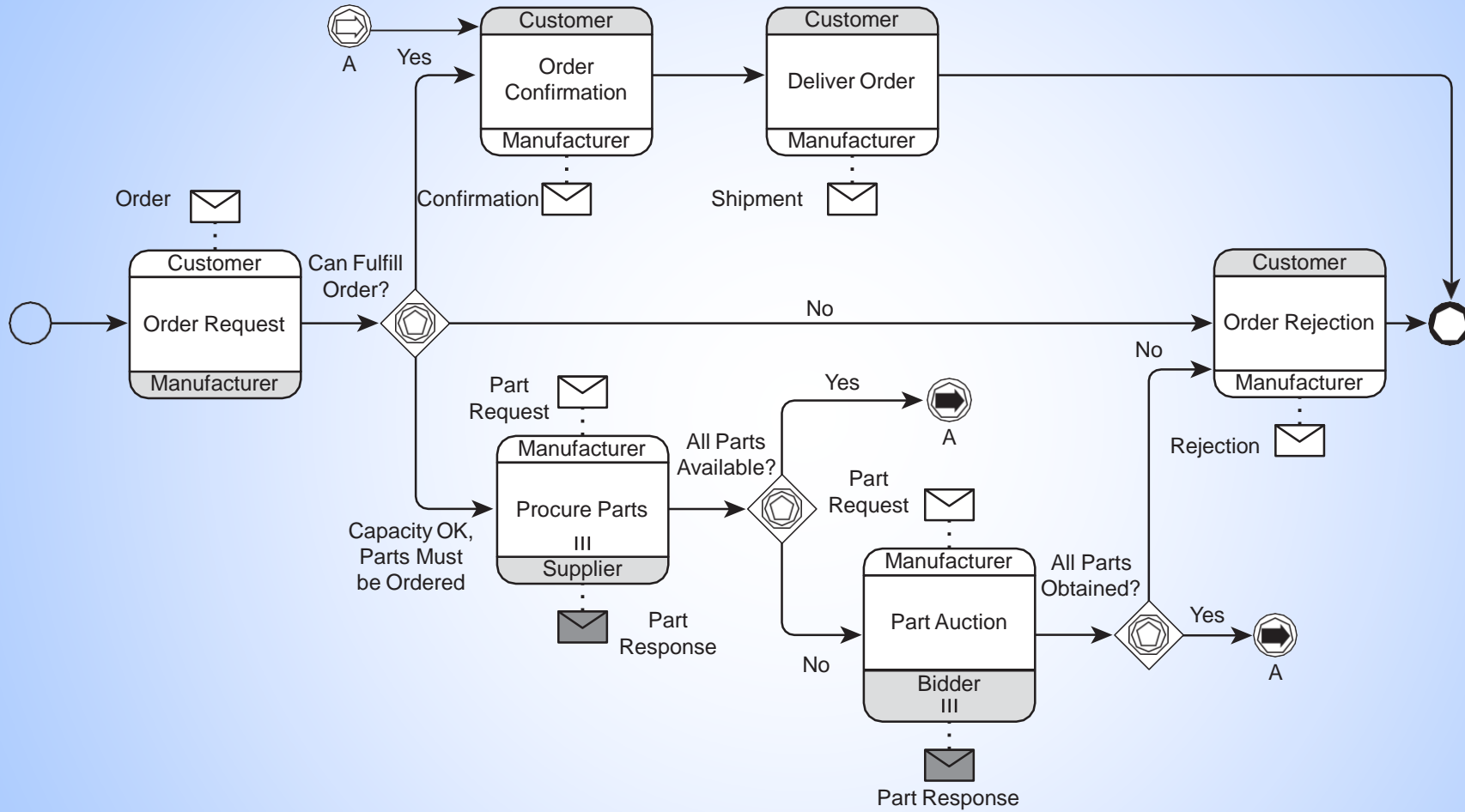
Conversation Diagram

Παράδειγμα με black-box pools



Conversation Diagram

Παράδειγμα



Collaborative B2B Process

— Λειτουργικότητα

- Απεικονίζει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ δύο ή περισσότερων *business entities*, οι οποίες είναι ορατές από κάποιον *εξωτερικό παρατηρητή*
- Δεν εστιάζει σε κάποιον από τους *συμμετέχοντες* στις αλληλεπιδράσεις

— Περιεχόμενα

- Δύο ή περισσότερα *ools*, με ακολουθίες από *activities* και τις μεταξύ τους *ανταλλαγές μηνυμάτων*
- Τα *processes* σε καθένα από τα *ools* καλούνται επίσης *abstract processes*
 - Οι λεπτομέρειες ενός *abstract process* μοντελοποιούνται με τη χρήση των **internal (private) processes**

Internal Business Process

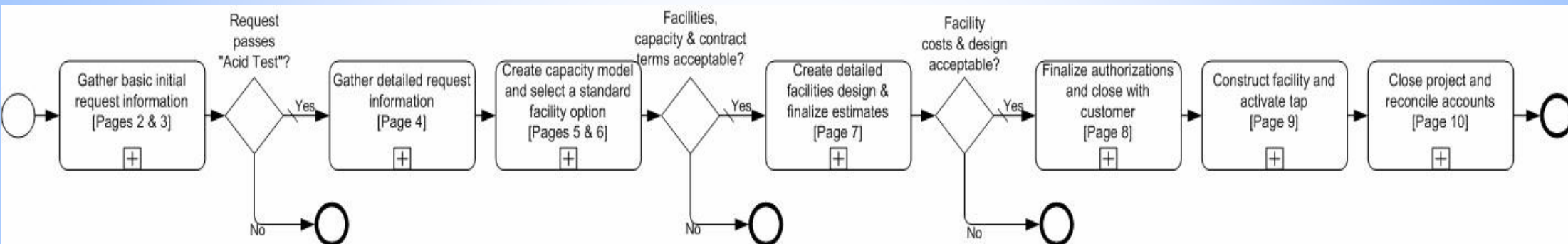
— Λειτουργικότητα

- Εστιάζει στην απεικόνιση της οπτικής γωνίας μιας επιχείρησης
- Προσδιορίζει τα *activities* που δεν είναι ορατά από κάποιον εξωτερικό προς την επιχείρηση παρατηρητή, παρότι μπορεί να υπάρχουν και αλληλεπιδράσεις με εξωτερικούς συμμετέχοντες.

— Περιεχόμενα

- Αν χρησιμοποιούνται swimlanes τότε η internal business process θα περιέχεται σε ένα μοναδικό *pool*
- Μέσα στο *pool* υπάρχει **ακολουθιακή ροή από *activities***, η οποία **δεν μπορεί να εκτείνεται πέρα από τα όρια του *pool***
- Ροή μηνυμάτων, η οποία μπορεί να εκτείνεται πέρα από τα όρια του *pool* (υποδηλώνοντας τις αλληλεπιδράσεις με άλλα *internal business processes*)

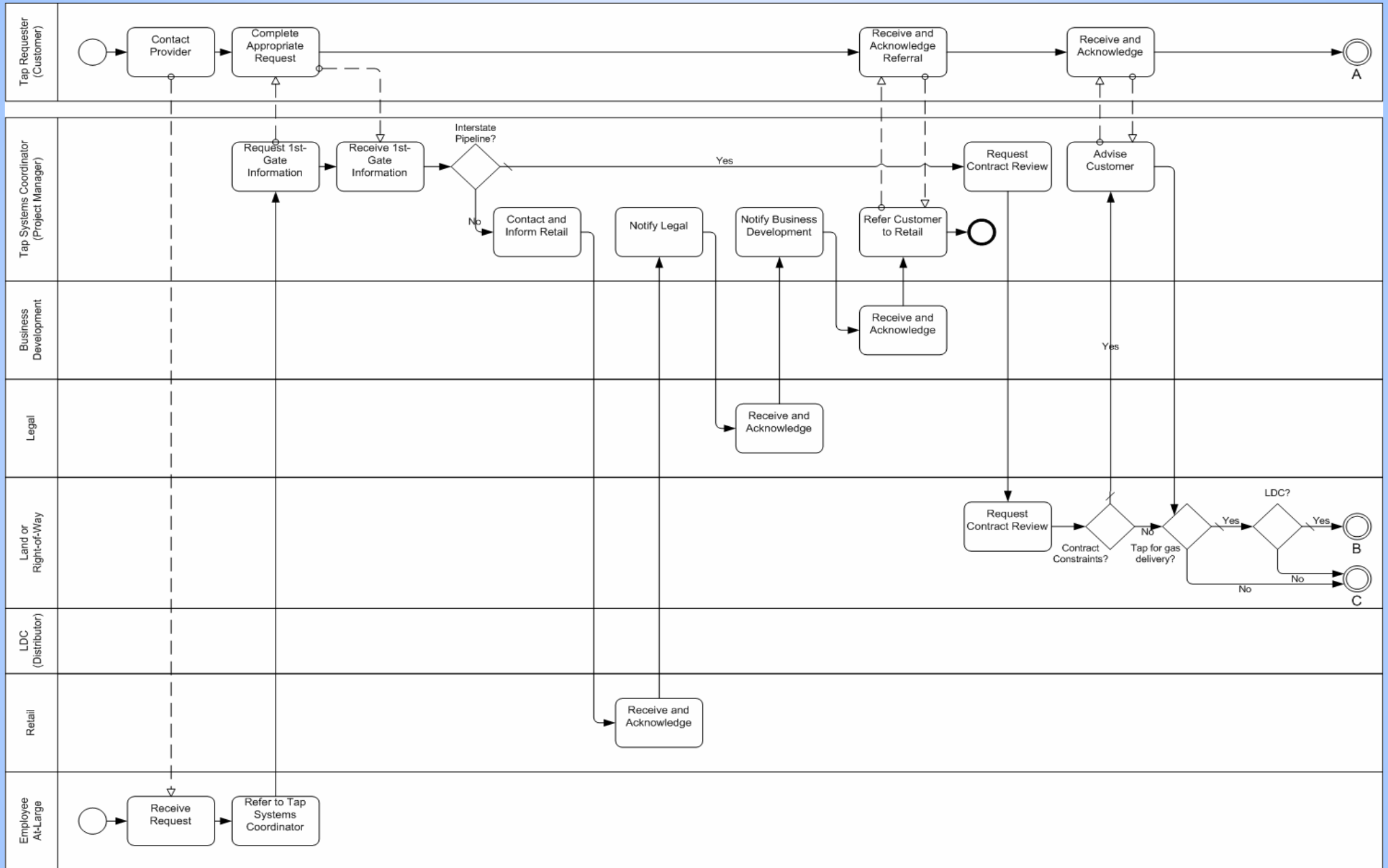
Παράδειγμα



- Παράδειγμα διαδικασίας υψηλού επιπέδου αφαίρεσης που είναι μια σειρά από υπο-διαδικασίες με τρία σημεία απόφασης στη διαδικασία

Επεξήγηση του επόμενου διαγράμματος

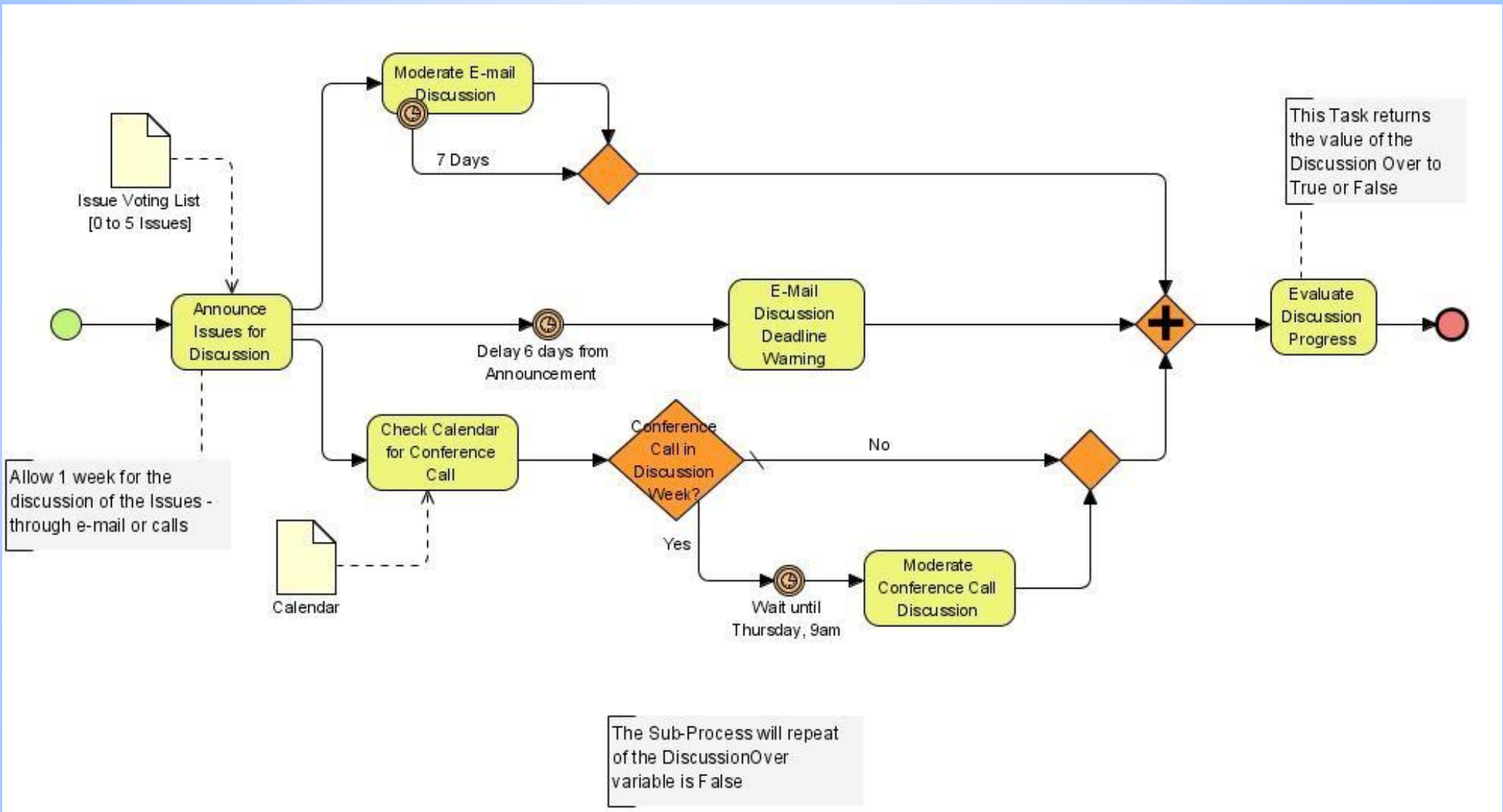
- Το επόμενο διάγραμμα απεικονίζει λεπτομέρειες για την 1^η Sub-Process του προηγούμενου σχήματος. Όπως θα δείτε έχει:
- Δύο Pools:
 - ένα για τον πελάτη
 - ένα για την εταιρεία που παρέχει την υπηρεσία
- Παρατηρείστε ότι το διάγραμμα απεικονίζει
 - Την internal business process για την εταιρεία, όπου τα activities έχουν διαιρεθεί σε Lanes για να φαίνονται τα υπεύθυνα τμήματα ή οι ρόλοι
 - Την abstract process του πελάτη (δηλ. δείχνει μόνο τα activities του πελάτη που χρησιμοποιούνται για το message flow προς/από την εταιρεία)

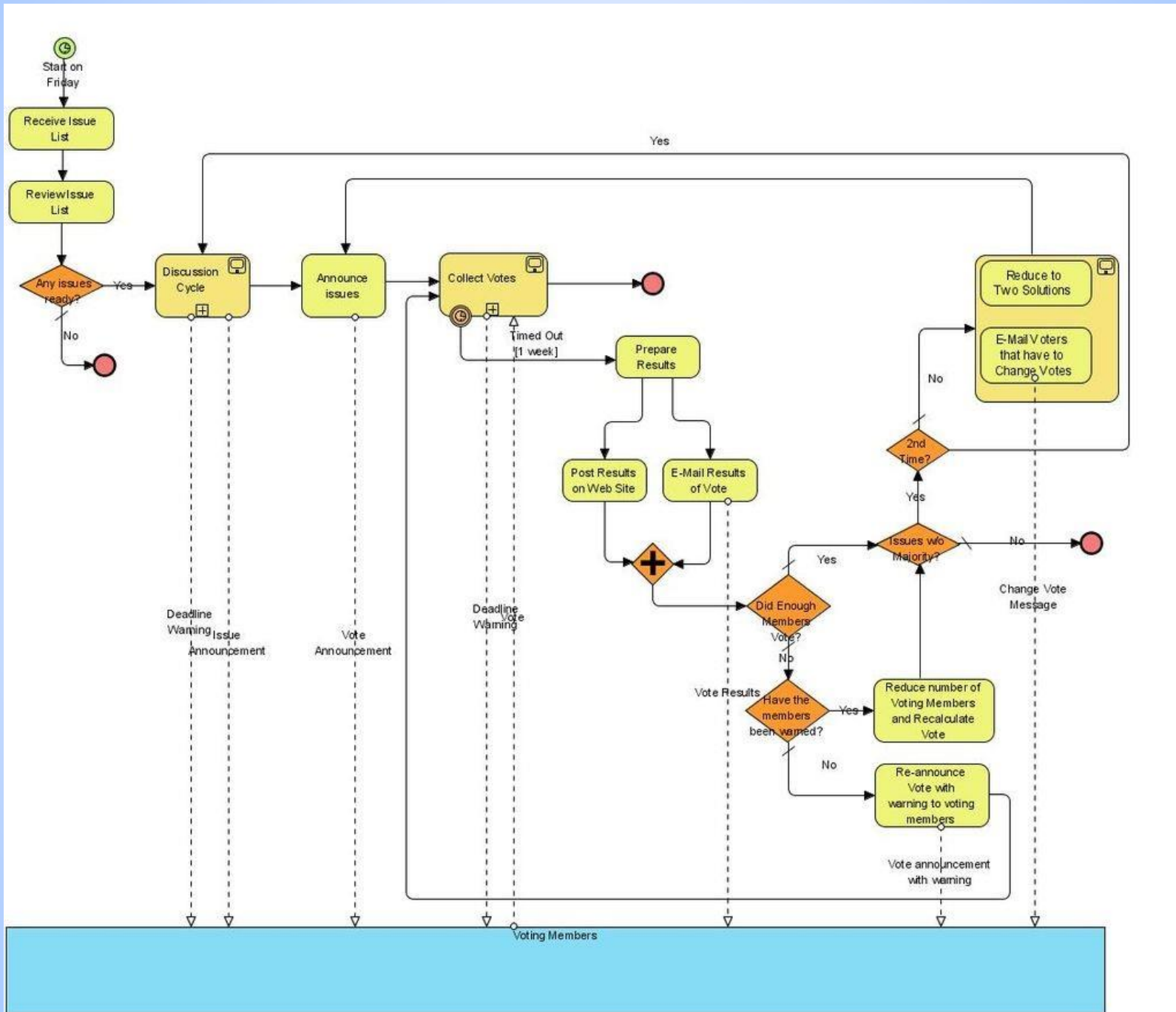


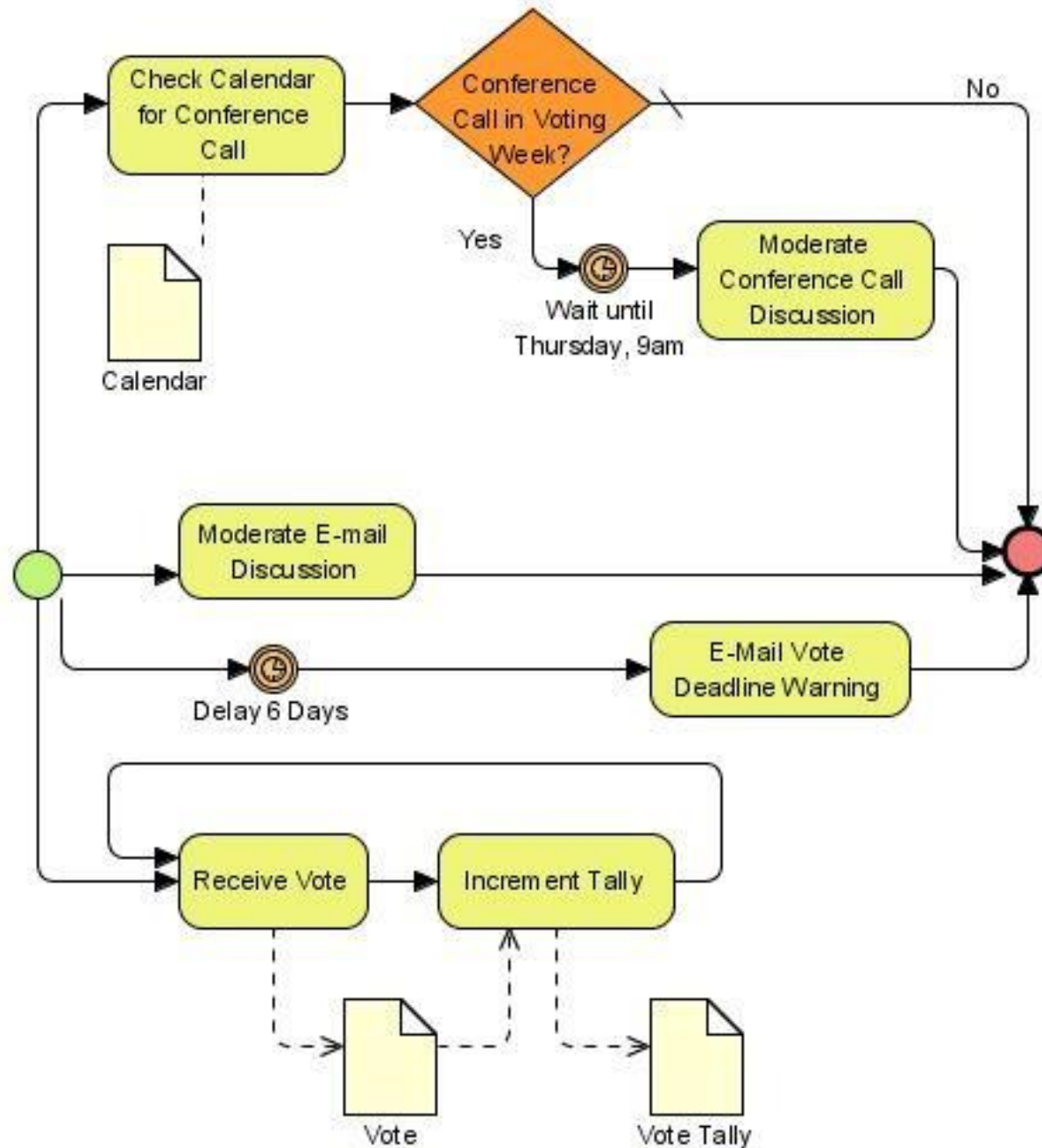
Αρχές Μοντελοποίησης

- Μοντέλα κατανοητά από μια ευρεία γκάμα αναγνωστών
 - Αναλυτές
 - Managers
 - Προγραμματιστές / Μηχανικοί Λογισμικού
- Διαφορετικά επίπεδα ακρίβειας
 - Διαγράμματα για την απεικόνιση των activities, σε υψηλό επίπεδο
 - Διαγράμματα για την απεικόνιση των activities, σε χαμηλότερο επίπεδο
- Πρέπει ωστόσο να τονιστεί, ότι η BPMN
 - δεν επιβάλλει κάποια συγκεκριμένη μεθοδολογία μοντελοποίησης.
 - διατηρεί έναν μεγάλο βαθμό ανεξαρτησίας σε σχέση με το ποια μεθοδολογία επιλέγεται από τον σχεδιαστή της επιχειρησιακής διαδικασίας

ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

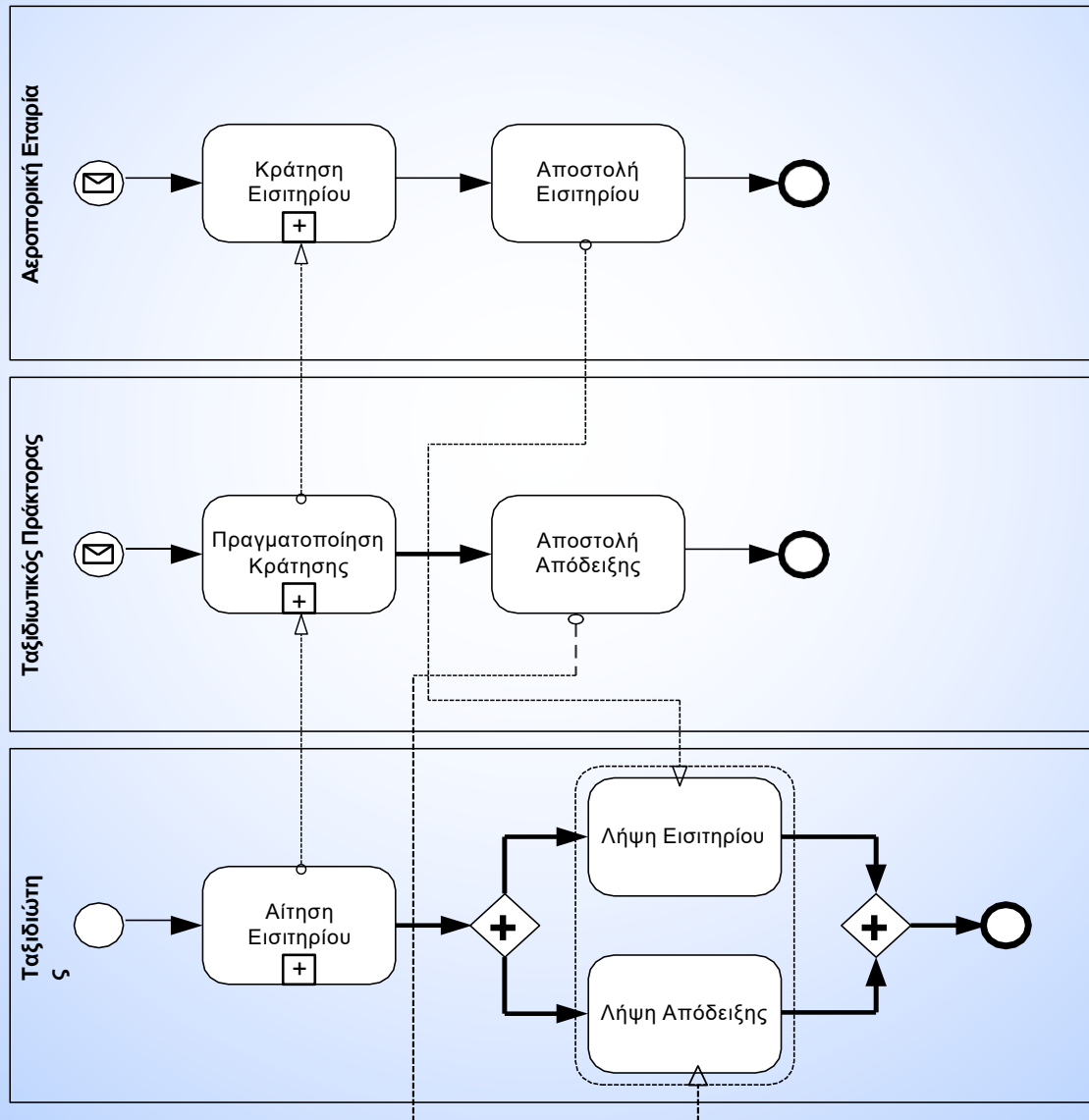






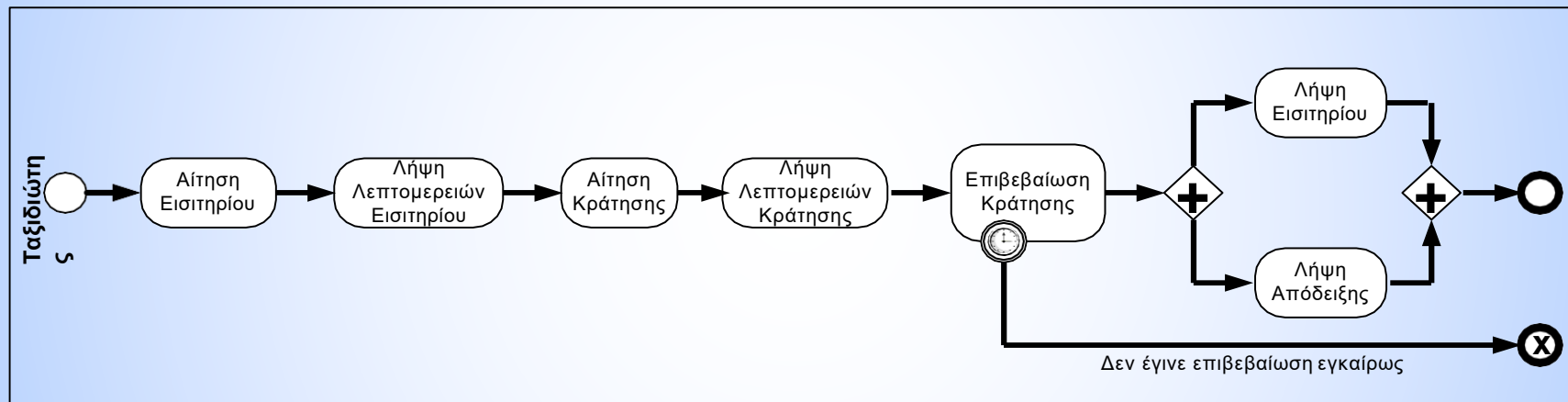
Εφαρμογή

Κράτηση Αεροπορικού Εισιτηρίου



Εφαρμογή

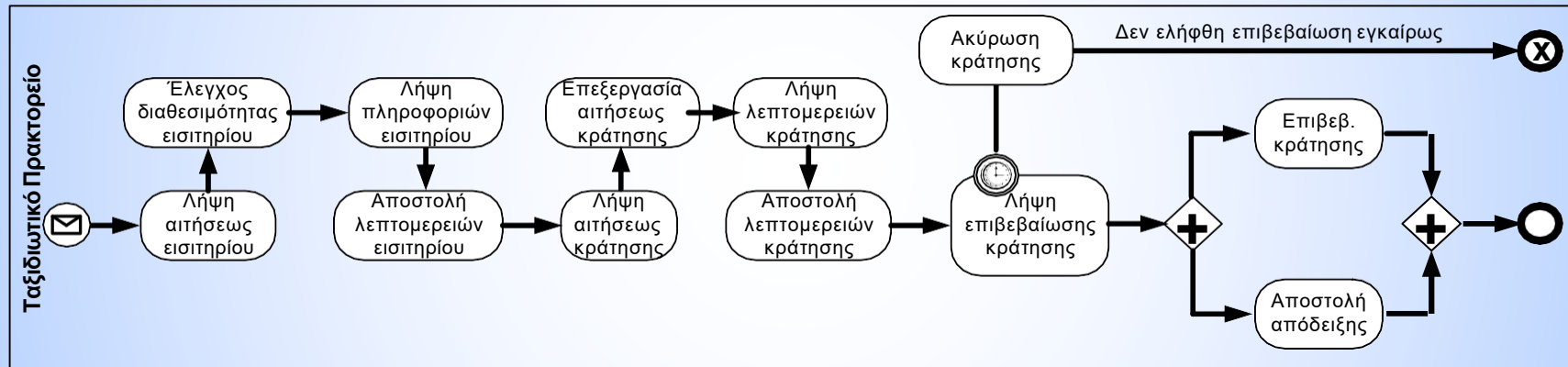
Κράτηση Αεροπορικού Εισιτηρίου



Internal Business Process - Ταξιδιώτης

Εφαρμογή

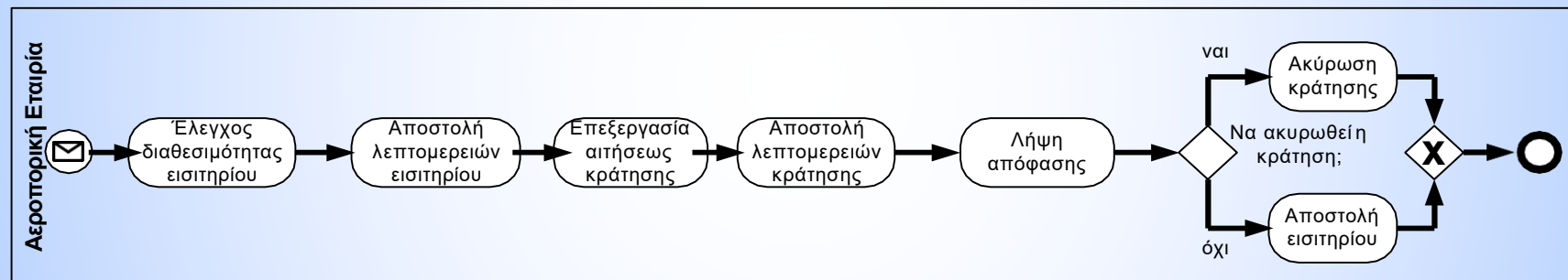
Κράτηση Αεροπορικού Εισιτηρίου



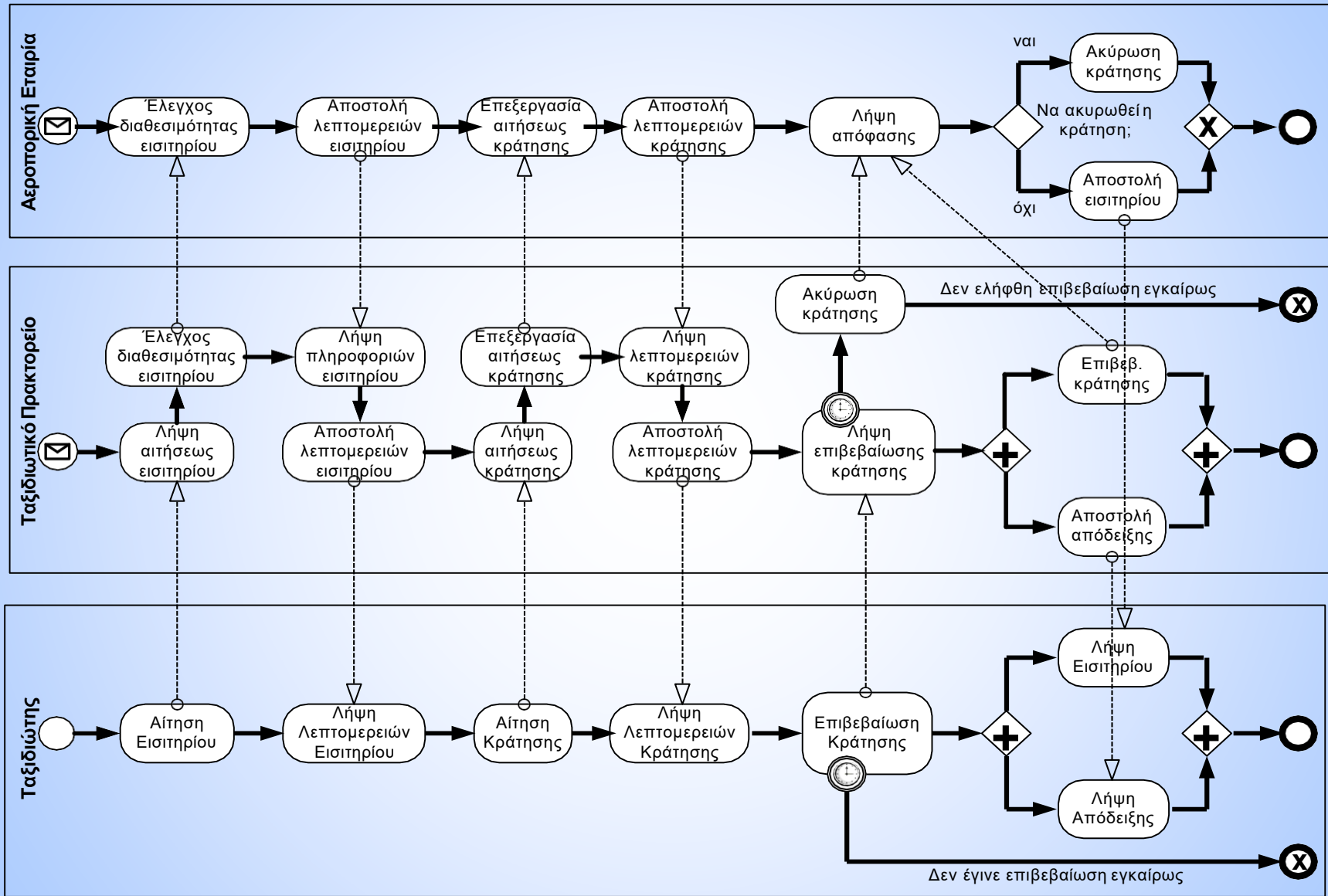
Internal Business Process - Ταξιδιωτικό Πρακτορείο

Εφαρμογή

Κράτηση Αεροπορικού Εισιτηρίου



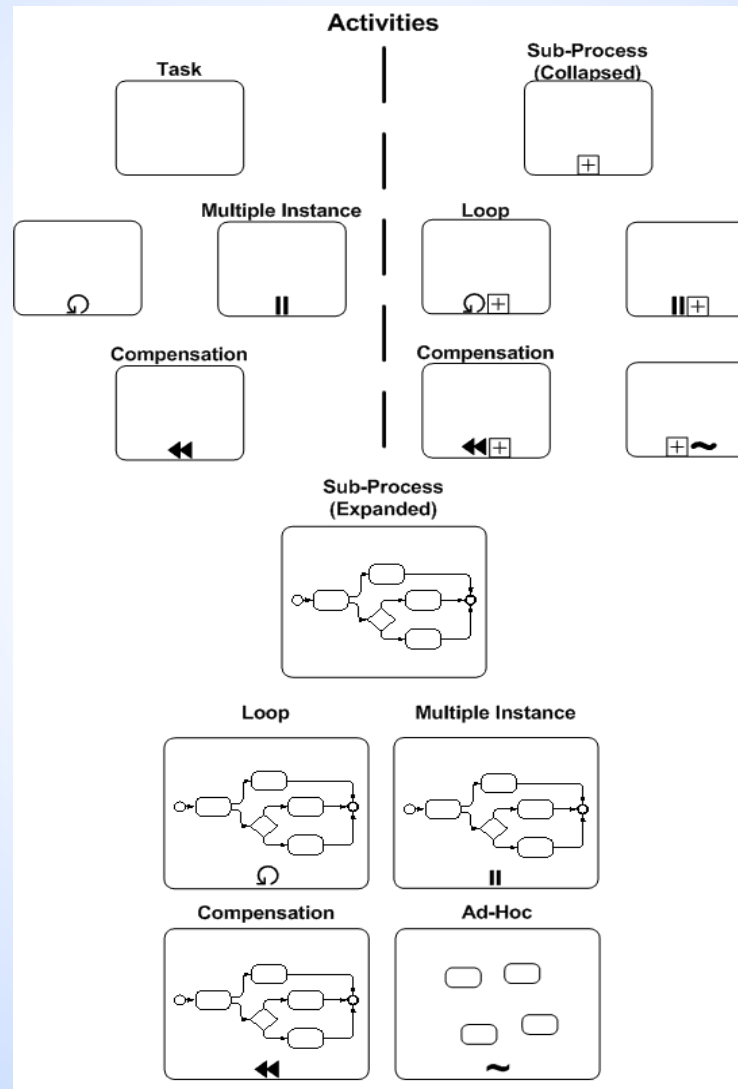
Internal Business Process - Αεροπορική Εταιρεία



Πλήρης Λίστα Στοιχείων της
BPMN
























Πλήρης Λίστα Στοιχείων **BPMN** - 1

Activities



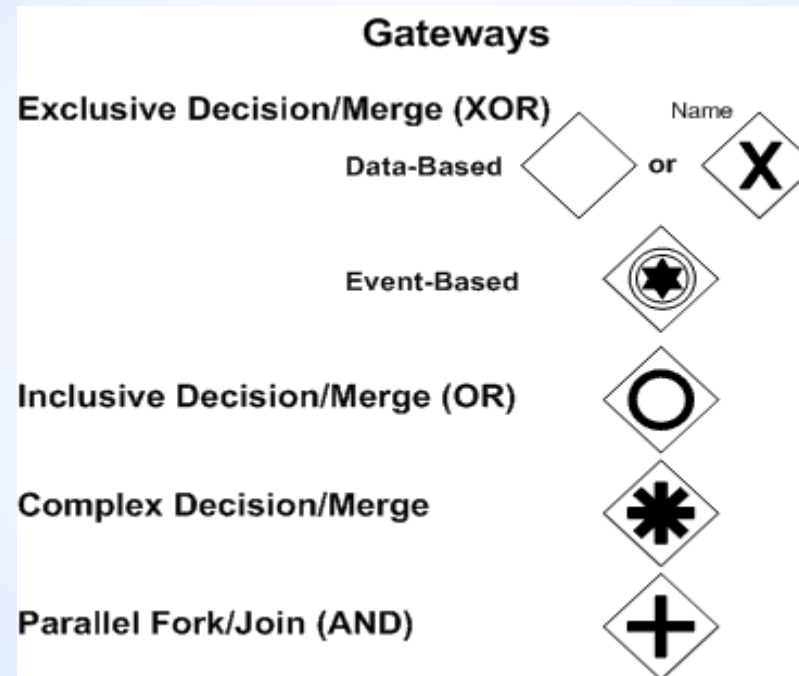
Πλήρης Λίστα Στοιχείων **BPMN** - 2

Events

	Events		
	Start	Intermediate	End
			
	Event Types		
Message			
Timer			
Error			
Cancel			
Compensation			
Rule			
Link			
Terminate			
Multiple			

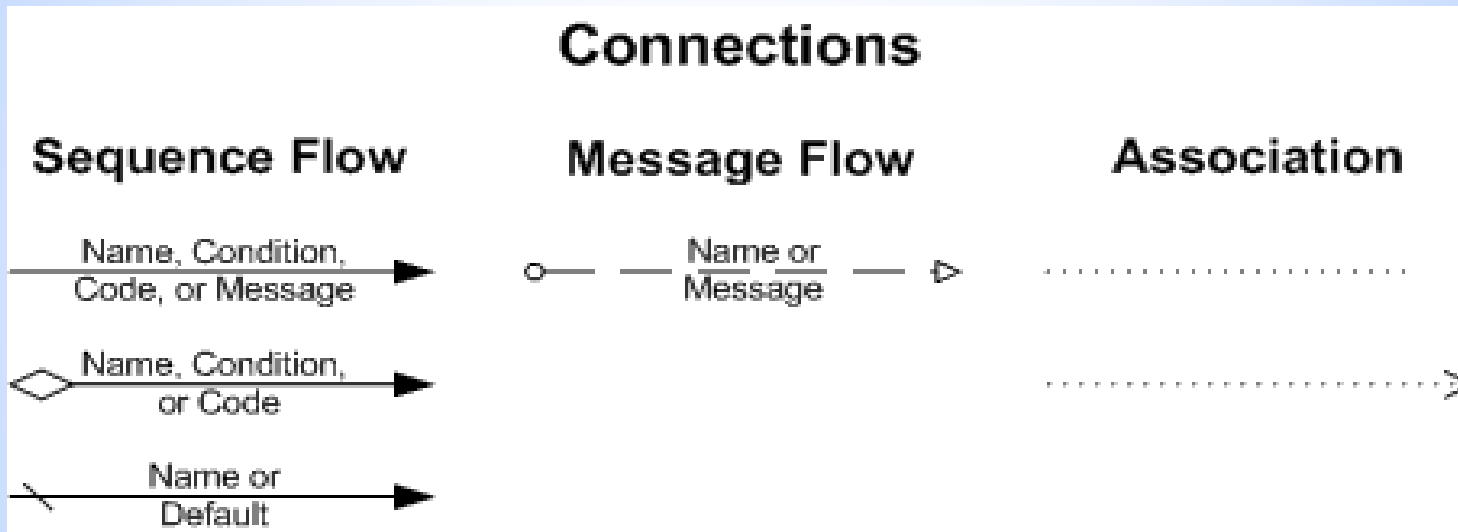
Πλήρης Λίστα Στοιχείων **BPMN** – 3

Gateways



Πλήρης Λίστα Στοιχείων **BPMN** - 4

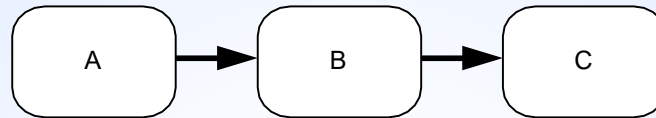
Connections



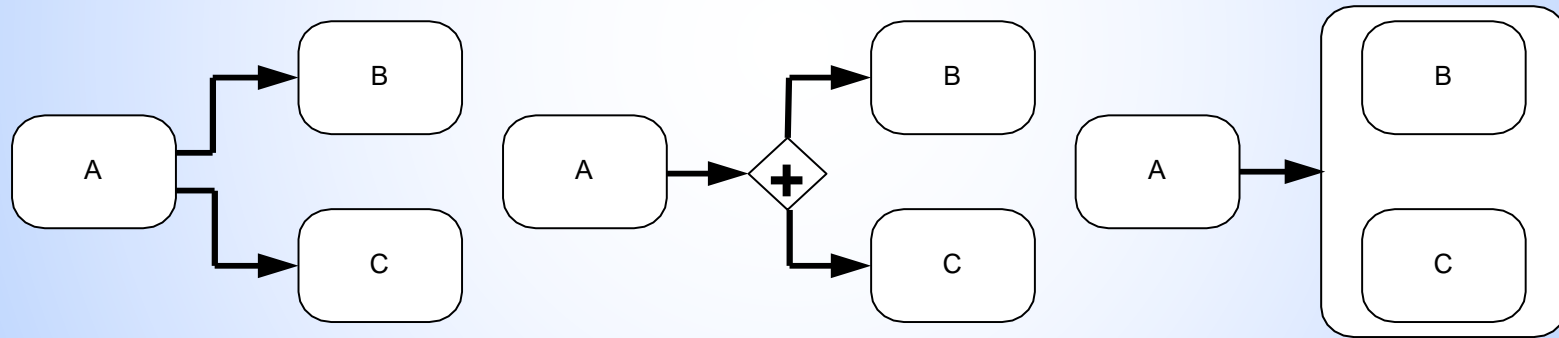
Workflow Patterns και BPMN

Workflow Patterns και BPMN - 1

Basic Control Patterns



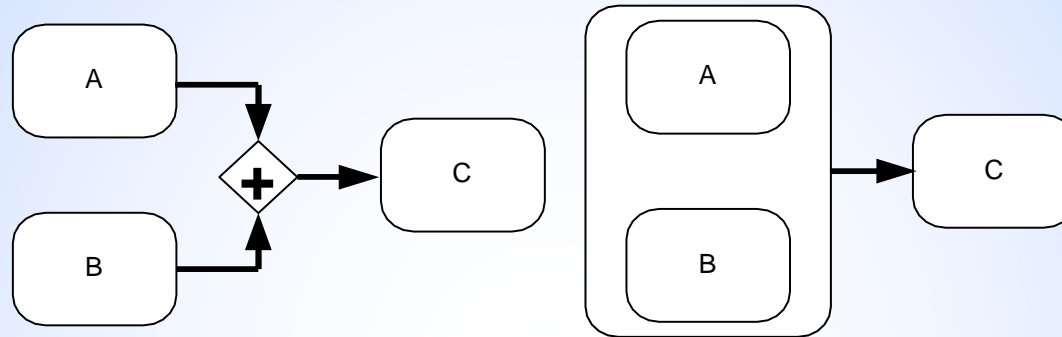
Sequence



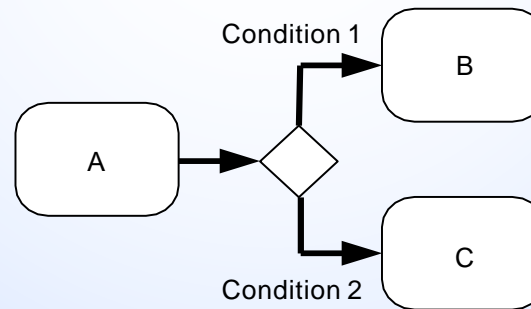
Parallel Split

Workflow Patterns και BPMN - 2

Basic Control Patterns



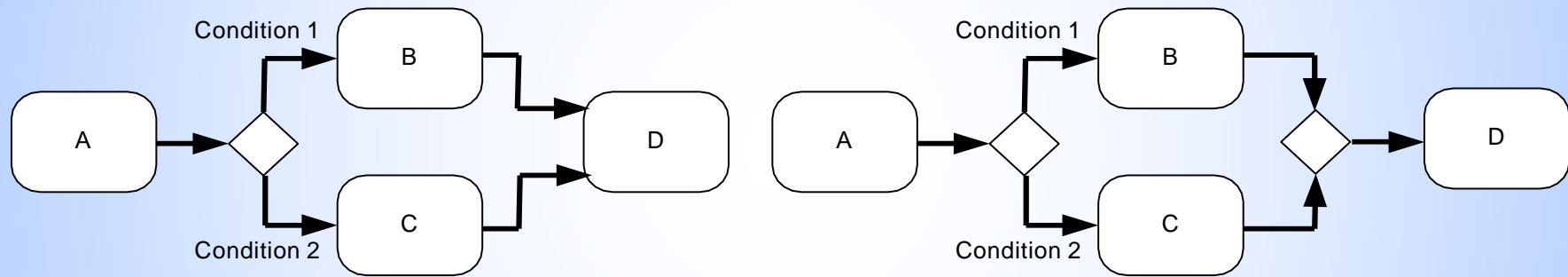
Synchronization



Exclusive Choice

Workflow Patterns και BPMN - 3

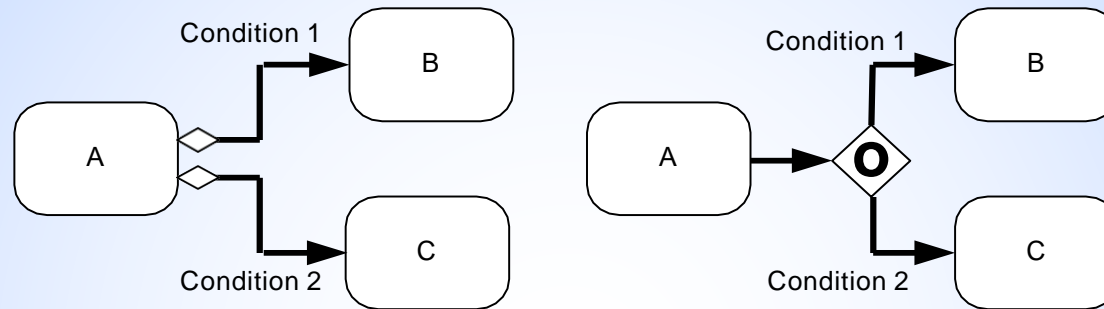
Basic Control Patterns



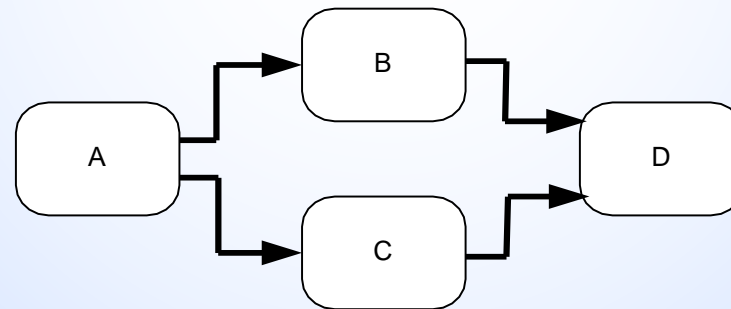
Simple Merge

Workflow Patterns και BPMN - 3

Advanced Branching & Synchronization Patterns



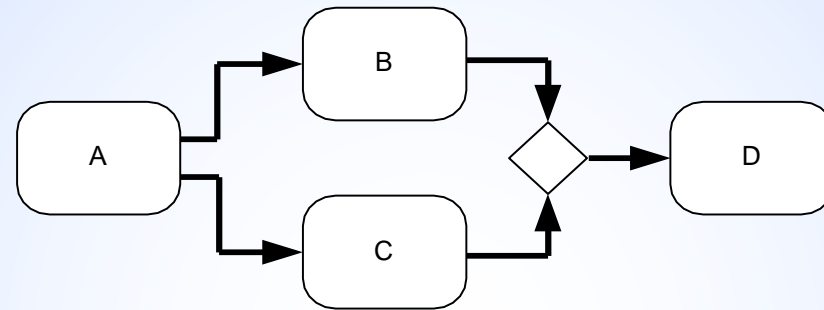
Multiple Choice



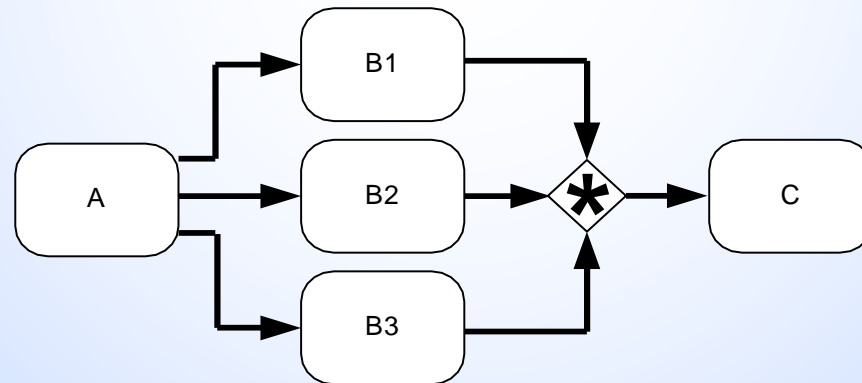
Multiple Merge

Workflow Patterns και BPMN - 4

Advanced Branching & Synchronization Patterns



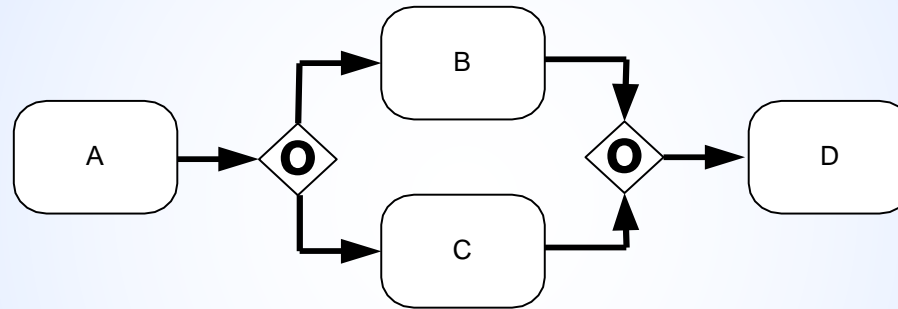
Discriminator



N out of M Join

Workflow Patterns και BPMN - 5

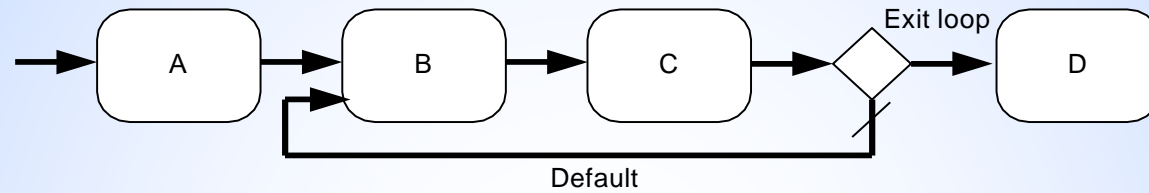
Advanced Branching & Synchronization Patterns



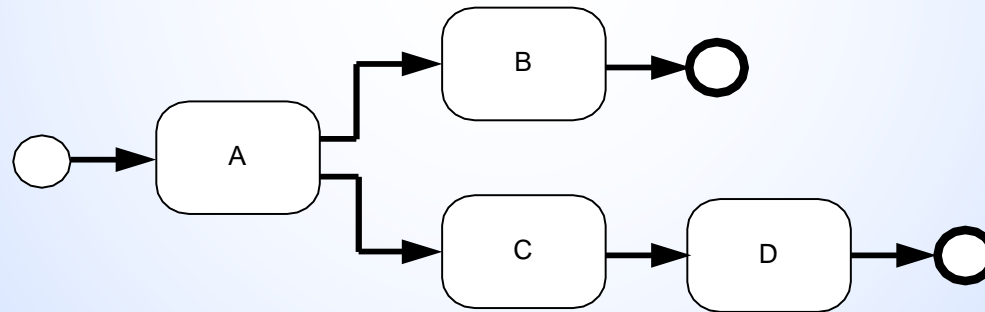
Synchronizing Merge

Workflow Patterns και BPMN - 6

Structural Patterns



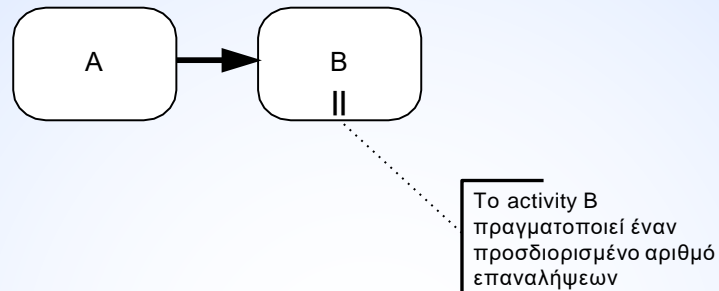
Arbitrary Cycles



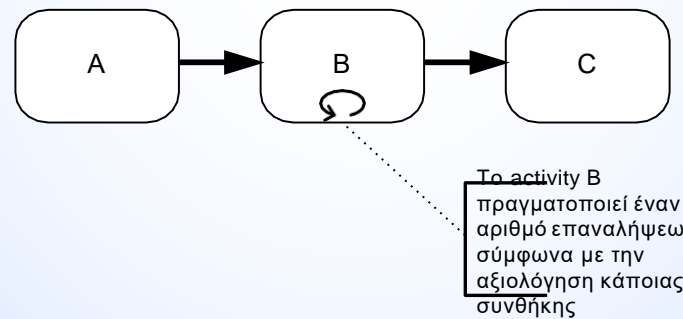
Implicit Termination

Workflow Patterns και BPMN - 7

Patterns involving Multiple Instances



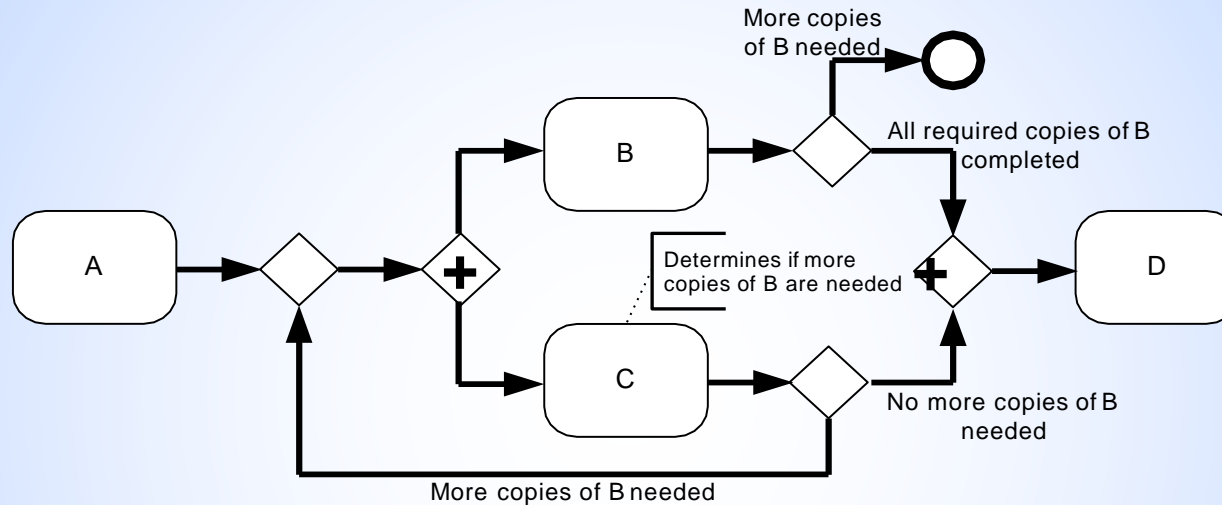
MI with a priori design-time knowledge



MI with a priori run-time knowledge

Workflow Patterns και BPMN - 8

Patterns involving Multiple Instances



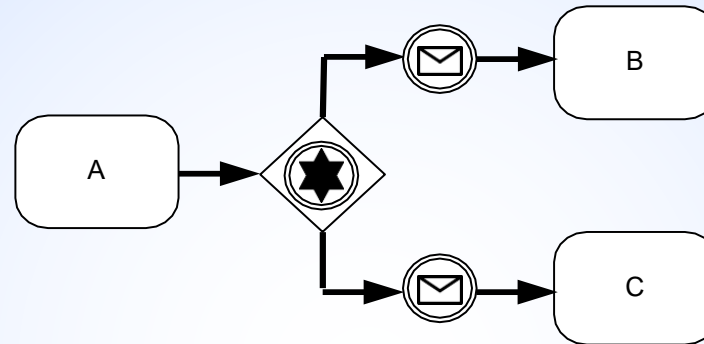
MI with no priori knowledge



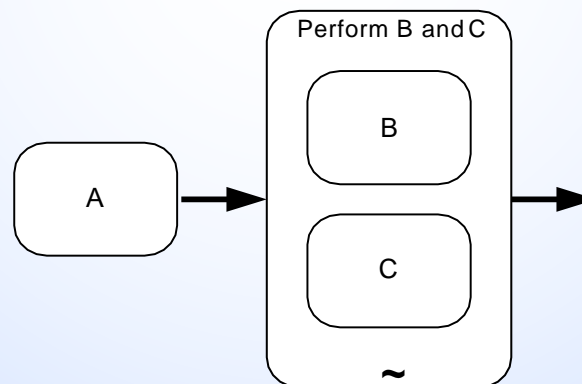
MI requiring synchronization

Workflow Patterns και BPMN - 9

State-based Patterns



Deferred Choice

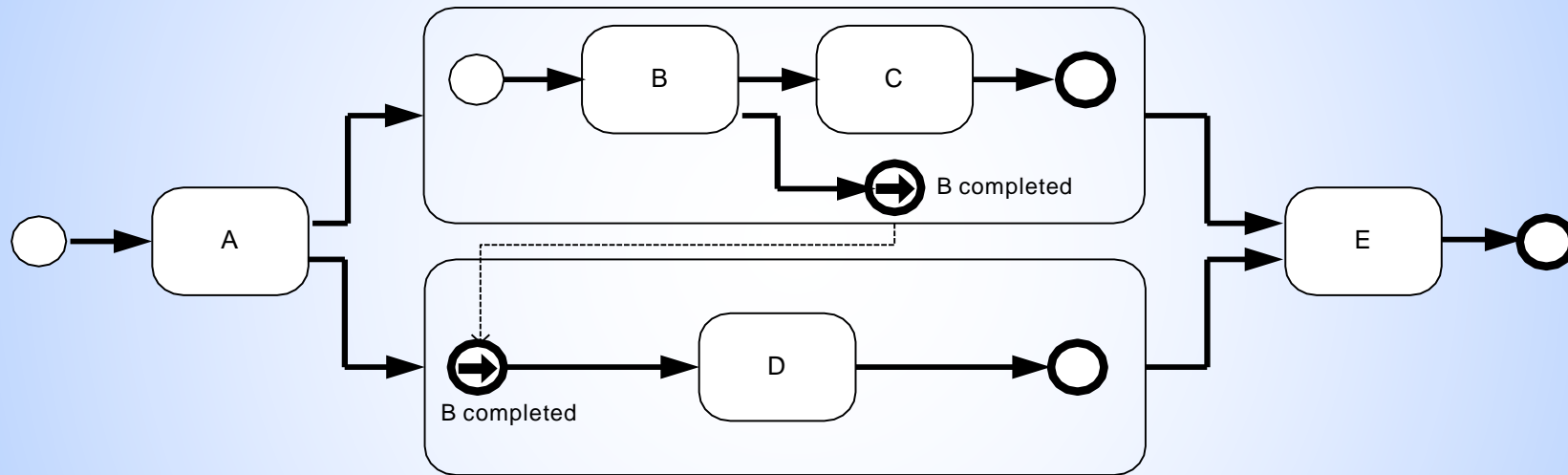


Interleaved Parallel Routing

Workflow Patterns και BPMN -

10

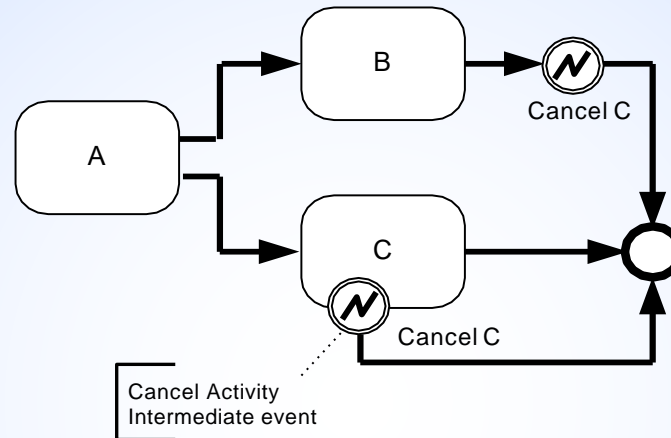
State-based Patterns



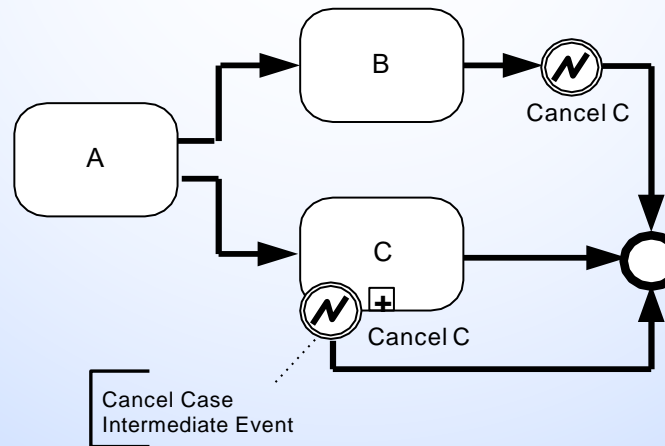
Milestone

Workflow Patterns και BPMN - 11

Cancellation Patterns



Cancel Activity



Cancel Case

Βιβλιογραφία - Αναφορές

- Τα papers που υπάρχουν στο e-class στο φάκελο [Σημειώσεις 2020-2021/Υλικό για BPMN](#)
- Οι κάτωθι ιστοσελίδες
 - <http://www.bpmn.org>
 - Ο επίσημος δικτυακός τόπος της γλώσσας *Business Process Modeling Notation (BPMN)*
 - <http://en.wikipedia.org/wiki/BPMN>
 - Ανεπίσημη αναφορά στην BPMN από την η-εγκυκλοπαίδεια *Wikipedia*