

# Tổng quan về Business Process Model and Notation (BPMN)

<https://magz.techover.io/2021/08/25/tong-quan-ve-business-process-model-and-notation-bpmn/>

## 1. BPMN là gì?

- BPMN là viết tắt của **Business Process Model and Notation**, trong đó 'Notation' nghĩa là ký hiệu, tức BPMN là tập hợp các ký hiệu chuẩn để mô tả quy trình của doanh nghiệp. Hay để mô hình hoá quy trình của doanh nghiệp,
- BPMN là một trong những vũ khí tối quan trọng. Vì trong công việc mình phải tiếp cận và lắng nghe rất nhiều quy trình nghiệp vụ từ khách hàng.
- Lắng nghe xong phải tạo document lại. Với mỗi khách hàng khác nhau, mỗi quy trình phức tạp thì document phải cho gọn, cho dễ đọc mà vẫn giữ được nội dung gốc ban đầu thì BPMN chính là công cụ hỗ trợ.
- Khi mình hiểu được khách hàng, quy trình mà họ thực hiện hàng ngày thì mới nhận ra được đâu là điểm tối ưu trong quy trình của họ và truyền đạt lại những hiện trạng và yêu cầu của khách hàng cho cả team cùng hiểu. Khi đó BPMN là phương pháp tối ưu nhất để truyền đạt lại quy trình này.

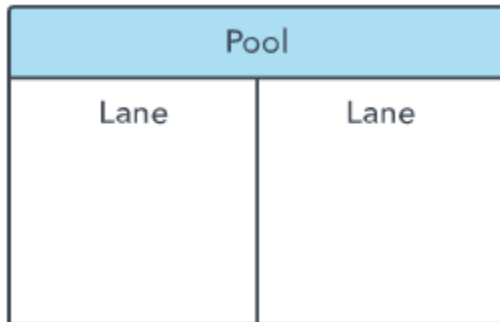
## 2. Phân biệt BPMN và UML

- UML là **Unified Modeling Language** – ngôn ngữ mô hình thống nhất. Là tập hợp các diagram và các ký hiệu để mô tả phần mềm.
- BPMN hướng tới các quy trình nghiệp vụ, phục vụ cho việc build phần mềm.
- UML hướng tới xây dựng phần mềm, từng đối tượng cụ thể để phục vụ
- BPMN tiếp cận theo hướng process – oriented, còn UML tiếp cận theo hướng object – oriented
- Process – oriented: Tập trung trả lời cho câu hỏi khách hàng phải làm bao nhiêu bước, đó là những bước gì, trong thời gian bao lâu để hoàn thành được công việc, mục tiêu.
- Object – oriented: Tập trung cho việc mô tả đối tượng theo nhiều chiều khác nhau làm rõ ràng hơn cho việc thiết kế và xây dựng hệ thống. Do đó để có nhiều cách nhìn hơn thì UML có 1 bộ diagram khác nhau, mỗi diagram có một chức năng riêng. Còn BPMN chỉ có 1 diagram duy nhất, bởi vì nó chỉ có một mục đích duy nhất là thể hiện được quy trình nghiệp vụ

- Tóm lại BPMN và UML là hai khái niệm khác nhau hoàn toàn. Nó không những tương phản mà lại còn thích hợp nhau, hỗ trợ nhau trong việc tạo document đầy đủ và cover hết các khía cạnh.

### 3. Chi tiết về BPMN

#### a) Swim lane



- Được xem như là linh hồn của BPMN, khác hẳn những diagram khác, nó bao gồm pool và lane
- Pool là một tổ chức, một bộ phận, phòng ban, một vai trò hoặc một hệ thống nào đó.
- Lane thể hiện những cá nhân riêng lẻ, người sẽ làm các hoạt động cụ thể.

#### b) Activities

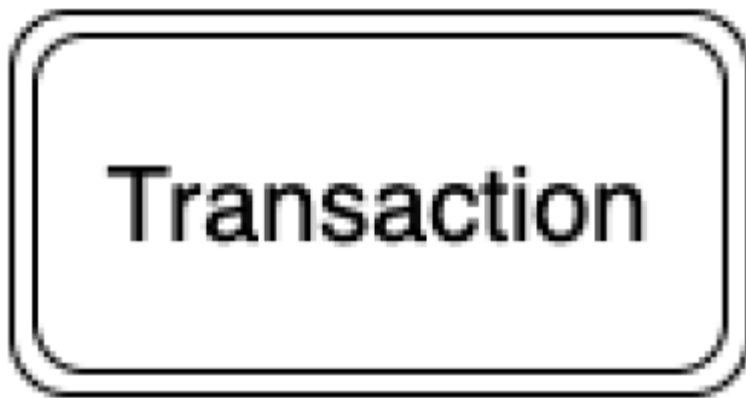
Tập trung vào trả lời câu hỏi làm gì, tức là mô tả tất cả các công việc có trong quy trình.

Có 4 loại:

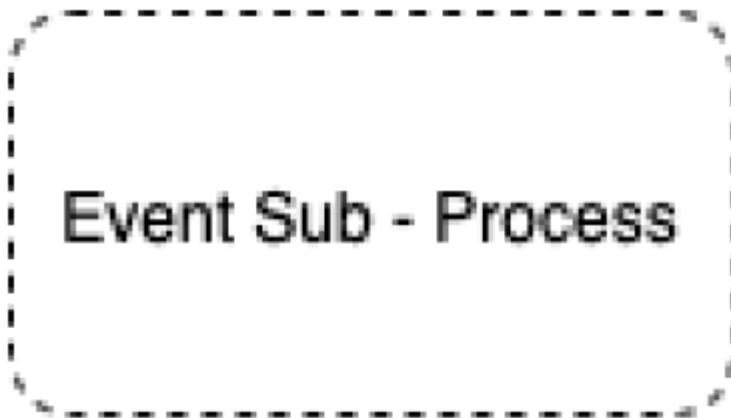


thành một quy trình lớn.

Là những công việc nhỏ, gộp lại



Các giao dịch, nó có thể gồm nhiều task nhỏ khác, mà các task này nó phải logic với nhau.



Sub-process là các quy trình con nằm trong một quy trình lớn.



Là bước gọi những step từ quy trình khác mà không cần define lại từ đầu ngay trong quy trình này. Hay hiểu đơn giản là gọi một quy trình đã define trước đó.

c) Activity Markers

Thể hiện được hành vi thực hiện các hành động, bao gồm:



**1. Loop:** Là một hành động lặp đi lặp lại theo thứ tự

**2. Multi-Instance**




- Đây là một kí hiệu rất dễ nhầm lẫn với loop, cũng là hành động lặp đi lặp lại nhiều lần nhưng cần data set khác nhau.
- Có 2 loại Parallel (lặp lại nhưng đồng thời, cùng lúc) và Sequential (từng cái một).
- Để chi tiết hơn có thể note vào quy trình, lặp lại bao nhiêu lần thì mới cho tiến trình chuyển qua bước tiếp.

**3. AdHoc**

- Được hình thành khi cần thiết và dành cho mục đích cụ thể nhất định
- Sẽ thể hiện ở các task đặc biệt, có một mục đích chuyên dùng cụ thể, thể hiện một thứ gì đó rất đặc biệt và sinh ra chỉ để phục vụ cho một đối tượng hoặc một mục đích duy nhất

**4. Compensation:** Cũng chỉ là 1 task bình thường nhưng khác ở chỗ chỉ duy nhất xảy ra sau 1 task cụ thể nào đó.

d) Task Types

	Send Task
	Receive Task
	User Task
	Manual Task
	Business Rule Task
	Service Task
	Script Task

### 1. User Task

- Là task được thực hiện bởi người dùng, trên hệ thống và không thể tách nhỏ ra được nữa.

Tóm lại BPMN gồm 6 phần chính: k thể hiện sự nhận/ gửi thông tin, tái hiện hoặc 1 data object.

### 3. Manual Task

- Là task được thực hiện bởi người dùng, ngoài hệ thống và được thực hiện một cách thủ công

### 4. Service Task

- Là task được thực hiện t- pt" ở đây có nghĩa là 1 đoạn code được viết ra để chạy và thực hiện công việc.

### 6. Business Rule Task

- Thể hiện một task mà task đó dựa vào rule nào đó

=> Task type giúp BA thể hiện được tính chất, bản chất của hoạt động. Biết được task này làm việc trong hệ thống hay ngoài hệ thống. Hoặc là task này sẽ chạy tự động hay user sẽ làm

## e) Flow

### 1. Sequence Flow

Thể hiện luồng quy trình



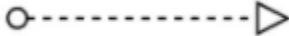
## 2. Default Flow

Luồng đi mặc định của hệ thống, nếu không có gì thay đổi hệ thống sẽ đi theo đường này



## 3. Message Flow

Thể hiện thông tin được trao đổi giữa các lane và pool với nhau



## 4. Conditional Flow

Luồng này luôn đi kèm với 1 điều kiện cụ thể. Khi điều kiện này đạt được, thì quy trình mới chạy theo luồng này



## f) Gateways

- Là cái cổng mà khi đi qua thì luồng sẽ thay đổi tùy vào điều kiện khác nhau
- Có nhiều gateways nhưng BPMN thường dùng 4 loại

### 1. Exclusive Gateway

Hay còn gọi là XOR gateway. Nó thể hiện nhánh này hoặc nhánh kia nhưng chỉ được phép 1 trong 2



### 2. Inclusive Gateway

Cũng tương tự như exclusive gateway nhưng khác ở chỗ nó cho phép xảy ra nhiều nhánh, chứ không duy nhất 1 nhánh như XOR. Tuy nhiên 1 khi các nhánh được active nó phải hoàn thành hết trước khi được merge lại.



### 3. Parallel Gateway
































































Nghĩa là các nhánh phải cùng xảy ra song song với nhau chỉ cần 1 trong các nhánh chưa được hoàn thành thì các nhánh khác không thể merge lại và quy trình không thể đi tiếp được.



### 4. Event – Driven

- Tức là dựa vào Event, hướng theo Event mà chạy. Vì cơ bản nó cũng khá giống với vì hai cái này chỉ cho phép một nhánh chạy duy nhất. Nhưng nó khác ở chỗ Exclusive Gateway thì dựa vào điều kiện để chạy, còn Event – Driven Gateway dựa vào event để chạy, tức là khi có một sự kiện nào đó xảy ra thì nó sẽ kích nhánh của điều kiện đó chạy.
- Condition: đơn giản, trả lời cho câu hỏi ở task trước đó.
- Event: phức tạp hơn, các event gán vào các nhánh sẽ trả lời chi tiết hơn về các trường hợp thông tin: thời gian, ai làm, làm như thế nào?, sự việc gì xảy ra?

#### **g) Event**

Types	Start			Intermediate				End
	Top-Level	Event Sub-Process Interrupting	Event Sub-Process Non-Interrupting	Catching	Boundary Interrupting	Boundary Non-Interrupting	Throwing	
None								
Message								
Timer								
Error								
Escalation								
Cancel								
Compensation								
Conditional								
Link								
Signal								
Terminate								
Multiple								
Parallel Multiple								

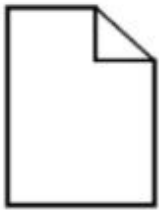
- Diễn tả một sự việc xảy ra trong quy trình, thường mang yếu tố bên ngoài.
- Chia làm 3 giai đoạn:
- Start: bắt đầu



- Intermedia: ngay tức thì/ở giữa
- End: kết thúc
- Event có rất nhiều loại, mỗi loại thể hiện một ý nghĩa khác nhau và không phải lúc nào cũng sử dụng hết. Có hai loại được dùng nhiều nhất đó là:
- Message Event: diễn tả sự việc gửi và nhận thông tin, có đầy đủ Start, Intermedia, End.
- Time Event: diễn tả một sự việc liên quan đến thời gian, nhưng chỉ có Start và Intermedia không có End.
- Phân biệt Start, Intermedia, End event:
- Start: một vòng nhật bên ngoài
- Intermedia: hai vòng tròn bên ngoài
- End event: một vòng đậm bên ngoài
- Boundany Event: được thể hiện bởi các Event dính liền với hình chữ nhật bao quanh task
- Cách dùng này trực diện và đơn giản hơn rất nhiều so với Event – Driven
- Boundany Event để bắt đầu qua một event khác, đó là:
  - Interrupting Event là khi task A đạt được trong thời gian X và hành động Y xảy ra, thì khi đó quy trình chuyển sang C và dừng lại toàn bộ A.
  - Non – Interrupting Event cũng tương tự nhưng khi qua C, task A vẫn diễn ra bình thường.

#### **h) Information Artifact**

Thể hiện một thứ rất quan trọng trong bất kỳ quy trình nào, đó là thông tin, dữ liệu



## Data Object

Đơn thuần là thể hiện dữ liệu, ví dụ: email, tài liệu, form...



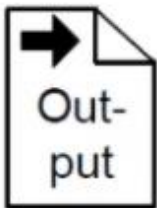
## Data Object Collection

Thể hiện một bộ, một loạt hoặc một danh sách các thông tin, ví dụ: danh sách báo giá chẳng hạn.



## Data Input

Dữ liệu được input vào để hoàn tất một hành động nào đó.



## Data Output

Dữ liệu là kết quả trả ra của một hành động.



## Data Association

Thể hiện luồng đi của dữ liệu trong quy trình. Đối với dữ liệu thì luôn dùng hình nét đứt này nhé anh em.



## Data Store

Nơi chứa dữ liệu

Tóm lại BPMN gồm 6 phần chính:

- Swim lane: linh hồn của BPMN, thể hiện hành động theo các vai trò một cách rõ ràng.
- Activity: thể hiện hành động.
- Flow: thể hiện luồng đi của hành động.
- Gateway: thể hiện các cổng điều kiện có trong quy trình.
- Event: thể hiện sự việc xảy ra trong suốt quá trình.
- Information Artifact: thể hiện các dữ liệu liên quan.