

1. Diagramas de actividades

1.1 Introducción aos diagramas de actividades

Nesta parte da unidade didáctica aprenderanse os seguintes conceptos e manexo de destrezas:

- Comprender o propósito e función dos diagramas de actividades.
- Manexar diagramas de actividades sinxelos, interpretando correctamente diagramas xa feitos e desenvolvendo diagramas novos a partir de escenarios propostos.

1.2 Propósito e función dos diagramas de actividades

Os diagramas de actividades son unha variante dos diagramas de estados nos que os estados representan a execución de actividades ou accións e as transicións só se disparan cando se finaliza a execución das actividades ou accións.

Cando se empeza a traballar con este tipo de diagramas non sempre resulta doado diferenciar un estado dunha actividade. Os estados son xeralmente atómicos (non se poden dividir) e pásase dun estado a outro cando se produce algún evento. As actividades, por contra, non son atómicas (poden dividirse noutras actividades ou accións) e xeralmente pásase dunha a outra cando a actividade termina.

Facendo un símil coas persoas, un estado podería ser **triste**, e non o podemos dividir en estados mais sinxelos, e normalmente só poderemos cambiar de estado - a **contento** por exemplo - cando suceda algún evento, por exemplo recibir unha boa noticia. Pola contra, un exemplo de actividade podería ser **facер a colada**, que podemos dividir en actividades ou accións mais sinxelas (seleccionar roupa, metela na lavadora, poñer a lavadora, etc.) e, normalmente, cambiaremos a outra actividade, **facер a comida** por exemplo, cando terminemos a primeira.

A diferenza doutros diagramas que soen empregarse para funcións moi concretas, os diagramas de actividades son máis versátiles e poden empregarse para distintas tarefas dentro do proceso de análise e deseño dun proxecto e a distinto nivel de detalle. Por exemplo:

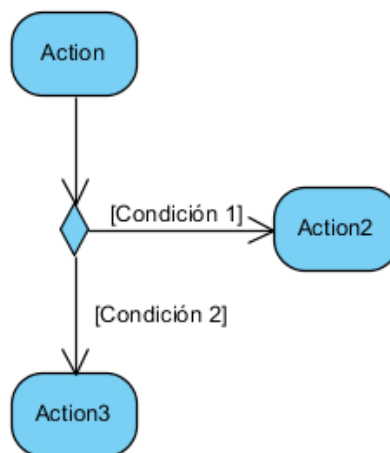
- Para describir un proceso de negocio ou un fluxo de traballo entre os usuarios e o sistema.
- Para describir os pasos que se levan a cabo nun caso de uso.
- Para describir un método, unha función ou unha operación de software.

En todos estes casos, debuxar un diagrama de actividades pode axudar a mellorar o proceso que se está representado. Se o diagrama de actividade do proceso resulta ser moi complexo, pódense buscar posibilidades para simplificalo.

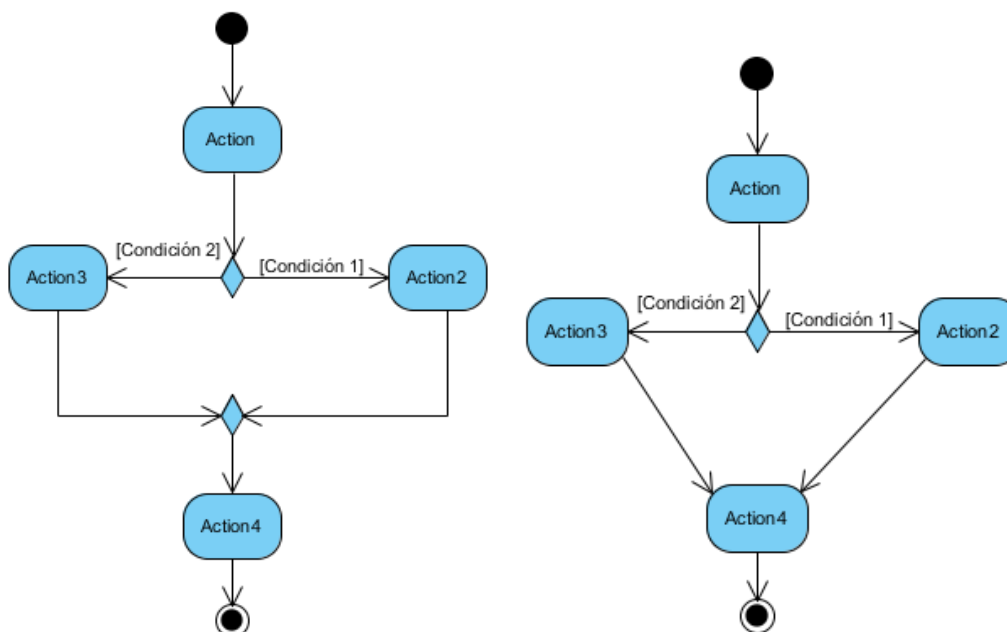
Elementos

Os diagramas de actividade poden incluír os seguintes elementos:

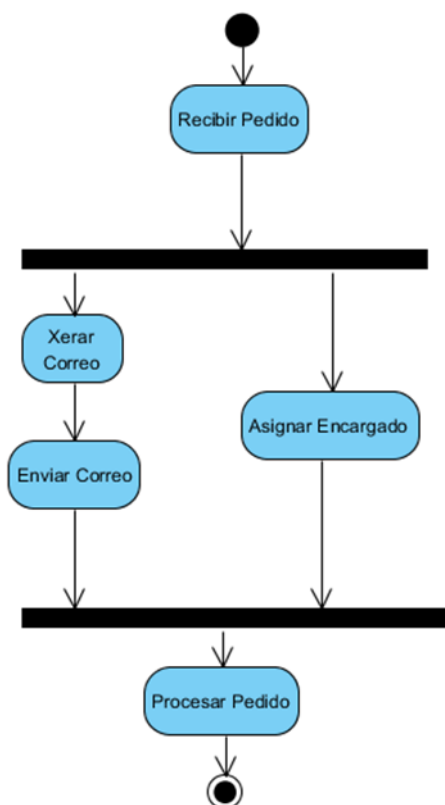
- **Actividade/Acción.** Identifícase cun paso ou conxunto de pasos na execución do proceso que se estea representando. A diferenza entre actividades e accións é que as primeiras poden ser subdivididas noutras actividades ou accións e as segundas non (considéranse atómicas, é dicir, indivisibles).
Represéntanse mediante un rectángulo cos bordos redondeados. Dentro poñerase o nome da actividade ou acción aínda que tamén pode aparecer unha expresión que a identifique.
- **Transición ou fluxo.** Determina a actividade que vai a continuación doutra. Represéntase cunha frecha entre unha actividade e outra.
- **Bifurcación.** Marca a existencia de fluxos alternativos. En cada fluxo de saída indícase unha condición de garda.
Represéntase cun rombo que ten unha transición de entrada e 2 ou máis de saída.



As bifurcacións poden fusionarse despois nun único fluxo. Isto pode vir representado de varias formas:

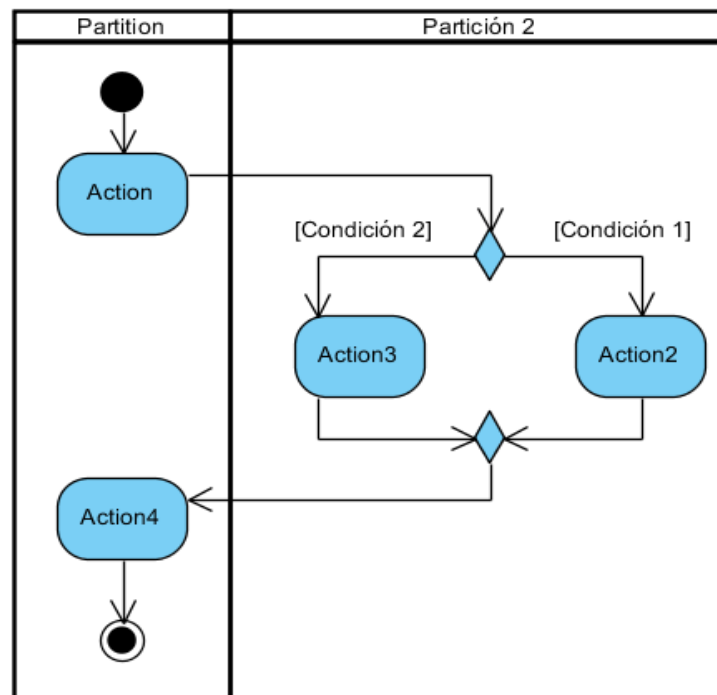


- **Divisións e unións.** Utilízanse para representar actividades que se poden realizar en paralelo. Gráficamente represéntanse cunha barra de sincronización que é unha liña ancha horizontal ou vertical.



- **Particións.** Pódense facer particións nun diagrama de actividades para identificar as accións que teñen algunha característica en común.

Por exemplo que se levan a cabo por un mesmo actor:

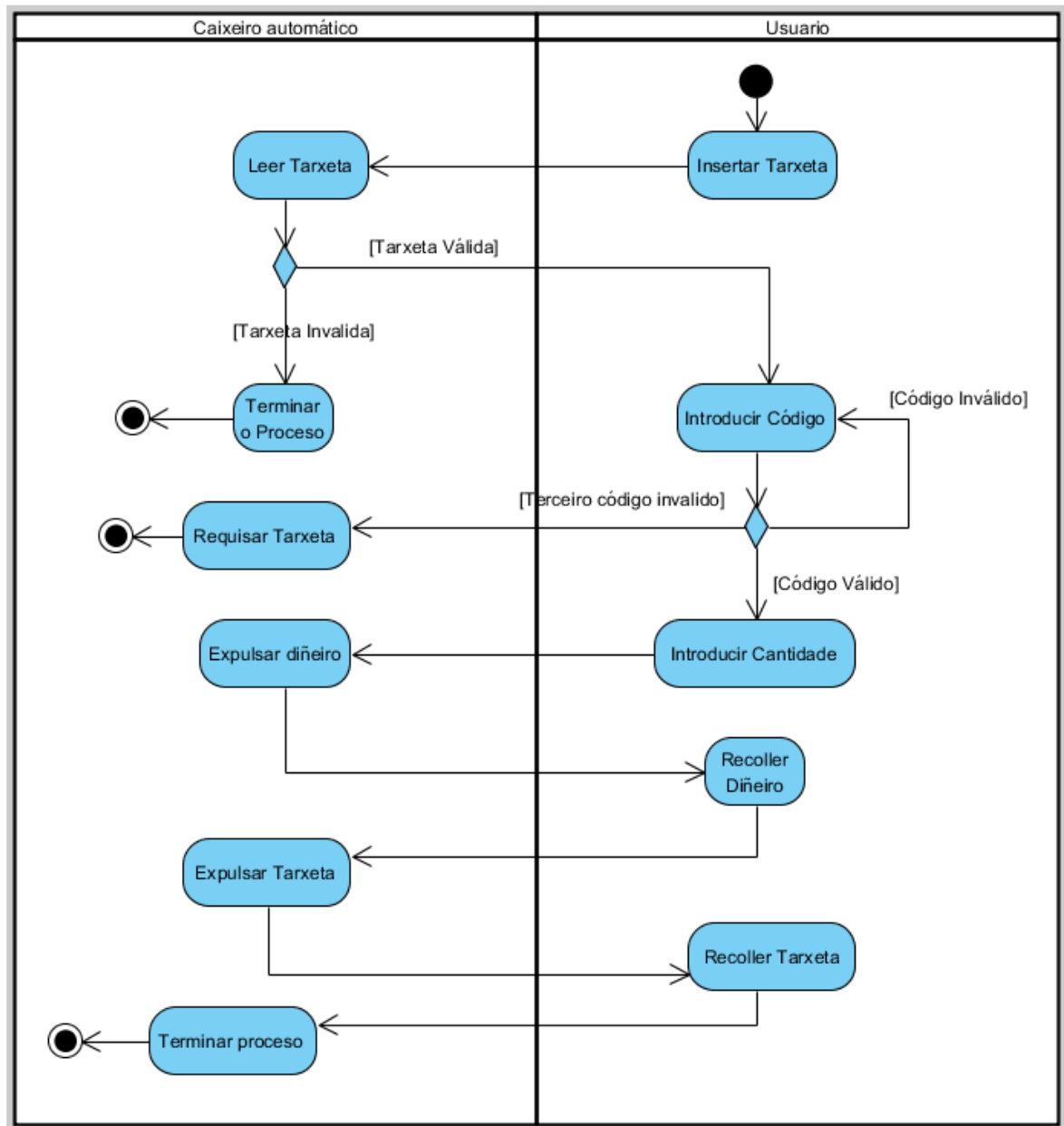


Recomendacións e exemplos

Imos ver agora unha serie de recomendacións que compre ter en conta á hora de elaborar un diagrama de actividades.

- Primeiro, tendo en conta que os diagramas de actividade soen estar asociados a unha clase, a unha operación ou a un caso de uso, débese seleccionar correctamente a operación que será representada; recoméndase seleccionar operacións importantes que poidan ser custosas, repetitivas e que causen dificultades no proceso.
- En segundo lugar, determinar onde empeza e onde remata o ciclo que se quere representar.
- En terceiro, observar varias veces a operación, para dividila nos seus elementos e identificalos claramente.
- Finalmente, cos datos anteriores e seguindo a secuencia de elementos, constrúese o diagrama.

Exemplo 1:



Exemplo 2:

