

Modelação e Design

o6 : Diagrama de Atividade

Leonor Melo
leonor@isec.pt

1

Sumário

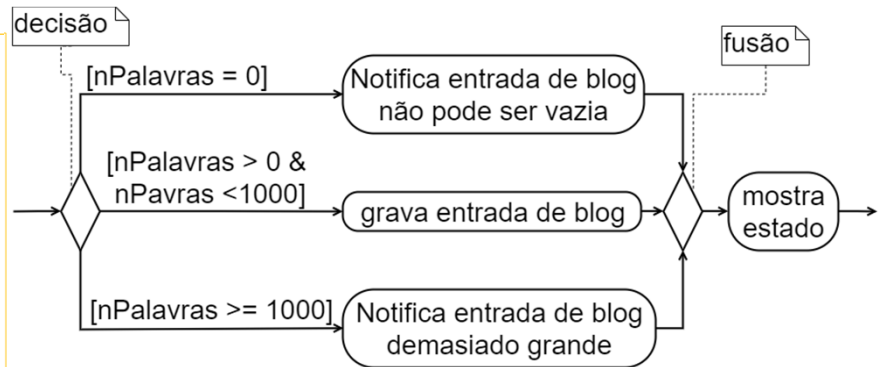
- Decisão (continuação): Nó de fusão
- Ciclos
- Atividades em paralelo
- Eventos de tempo
- Evocar outras atividades
- Nó objeto

o6 Diagrama de Atividade

2

2

Diagrama de Atividade: fusão



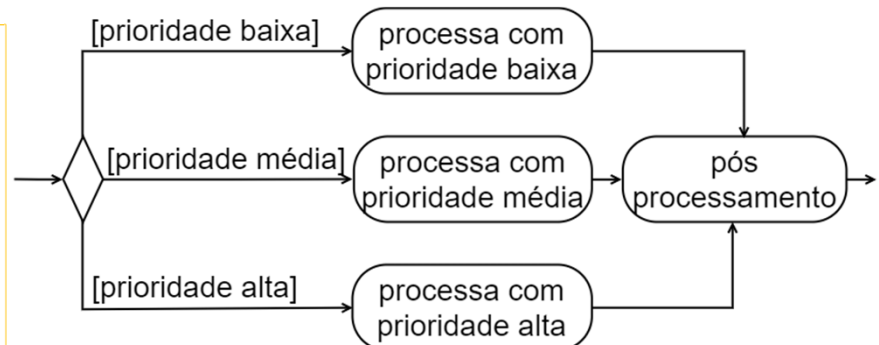
- Nó de fusão
 - várias arestas de entrada e
 - uma só aresta de saída
 - marca o fim do comportamento condicional

o6 Diagrama de Atividade

3

3

Diagrama de Atividade: fusão UML 1.0



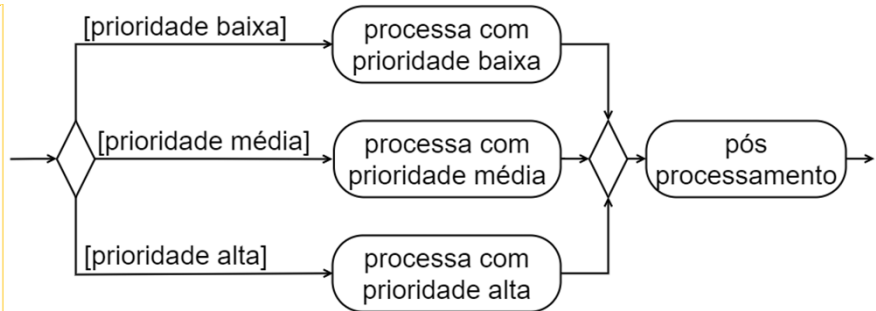
- Notação antiga
- Arestas fundem diretamente numa ação
- Em UML 2.0 significa que o pós-processamento só começa quando os 3 fluxos terminarem
 - Porque é que não faz sentido?

o6 Diagrama de Atividade

4

4

Diagrama de Atividade: fusão UML 2.0



- Notação atual
- Arestas fundem-se antes seguir para a ação: interpretação de acordo com UML 2.0 consistente

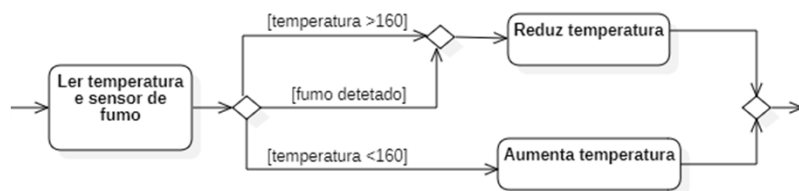
o6 Diagrama de Atividade

5

5

Questão 1

- O que está errado com o seguinte excerto de diagrama? Como melhorá-lo?



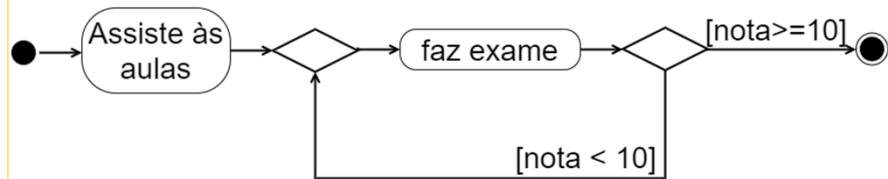
o6 Diagrama de Atividade

6

6

Diagrama de Atividade: ciclos

- Combinando nós de fusão e decisão também é possível modelar ciclos



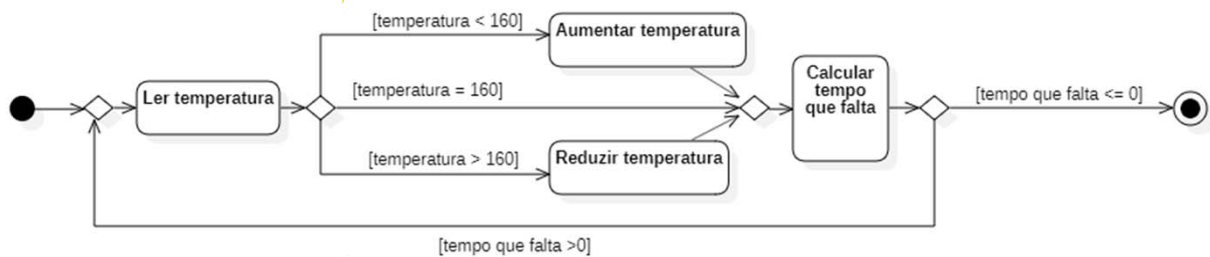
o6 Diagrama de Atividade

7

7

Diagrama de Atividade: Questão 2

- Como se lê o diagrama acima?



o6 Diagrama de Atividade

8

8

Diagrama de Atividade: Questão 3

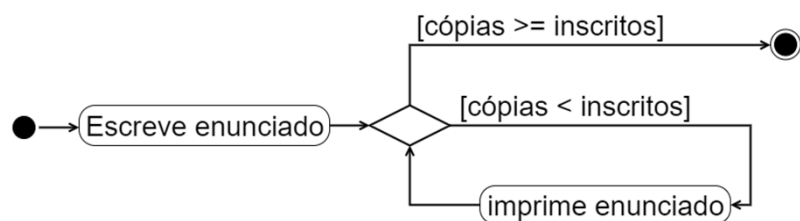
- Como modelar o seguinte processo:
 - "Enquanto não chegar à parede dar passo em frente"

o6 Diagrama de Atividade

9

9

Diagrama de Atividade: combinar nós de fusão e decisão



- Combinar a fusão e decisão no mesmo nó
 - várias arestas de entrada
 - várias arestas de saída
 - em cada instante
 - apenas uma aresta de entrada ou saída ativa

o6 Diagrama de Atividade

10

10

Diagramas de atividade: tarefas em paralelo

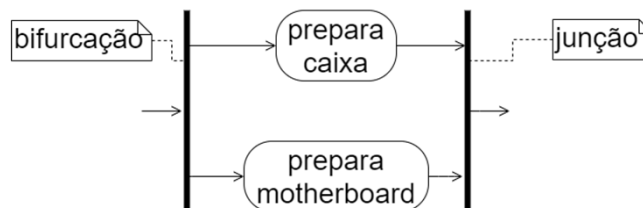
- o workflow da montagem de um computador consiste nos seguintes passos:
 - prepara "caixa"
 - prepara motherboard
 - instala motherboard
 - instala drives
 - instala cartões de vídeo e som
- O preparar da caixa e da motherboard podem ser feitos ao mesmo tempo
 - são independentes

o6 Diagrama de Atividade

11

11

Diagramas de atividade: representação de tarefas em paralelo



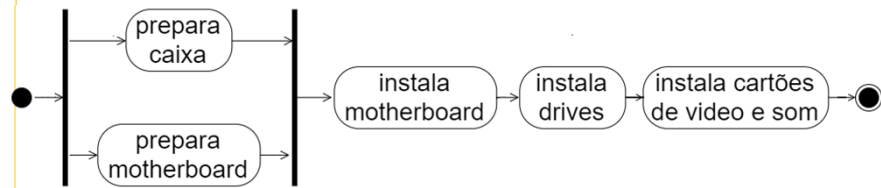
- Bifurcação (*fork*)
 - Ambas as arestas são percorridas
- Num modelo detalhado podem representar
 - múltiplos processos ou *threads*

o6 Diagrama de Atividade

12

12

Diagramas de atividade: representação de tarefas em paralelo



- Ações em paralelo
 - podem ter durações diferentes
- Junção
 - ambas as tarefas tem de ter terminado antes da execução continuar

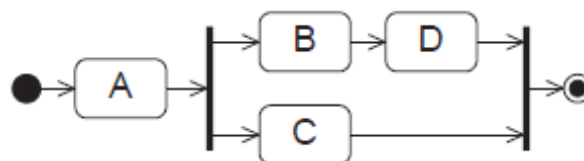
o6 Diagrama de Atividade

13

13

Questão 4

- Quais as sequências de ações possíveis?



o6 Diagrama de Atividade

14

14

Diagramas de atividade: Eventos de tempo

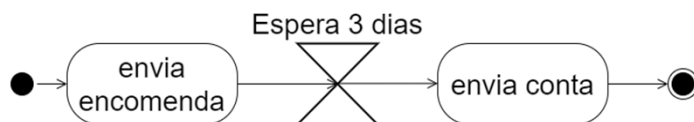
- Modelar o tempo:
 - modelar tempo de espera:
 - "a conta deve ser enviada 3 dias depois de enviar a encomenda"
 - modelar ações que são espoletadas a intervalos regulares:
 - "deve ser feito um backup ao sistema uma vez por semana"

o6 Diagrama de Atividade

15

15

Diagramas de atividade: Eventos de tempo - eventos únicos



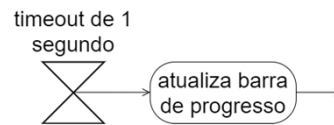
- Eventos de tempo
 - tempo de espera entre duas ações
- Com aresta de entrada
 - Evento ocorre apenas uma vez
- Legenda
 - tempo a esperar

o6 Diagrama de Atividade

16

16

Diagramas de atividade: Eventos de tempo - eventos recorrentes



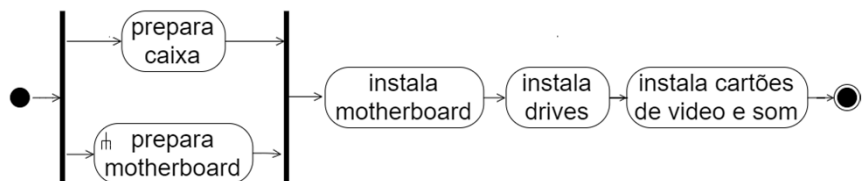
- Sem aresta de entrada
 - Evento recorrente
 - Legenda
 - frequência de ativação
- Modo alternativo de começar uma atividade
 - modelar atividades lançadas periodicamente

o6 Diagrama de Atividade

17

17

Diagramas de atividade: evocar outras atividades 1



- *call activity node*
 - nó que evoca outra atividade
- Atividade evocada
 - Modelada num diagrama separado.
 - Nome novo diagrama = nome do nó que o evocou

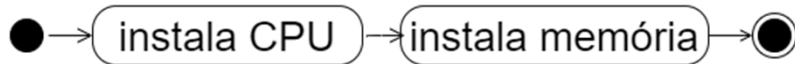
o6 Diagrama de Atividade

18

18

Diagramas de atividade:
evocar outras atividades 2

prepara motherboard



- Ação/atividade evocada
 - tem nó inicial
 - tem nó final
 - contida numa *activity frame*
 - nome
- Depois de alcançado o nó final
 - fluxo de ação volta para a atividade original

o6 Diagrama de Atividade

19

19

Diagramas de atividade:
objetos

- Modelar fluxo de dados
- Exemplo:
 - Definir processo para gerir encomendas
 - Cada passo precisa de informação sobre a encomenda
 - informação de pagamento,
 - custo da transação,...
 - Solução
 - nó objeto Encomenda no diagrama de atividade
 - para modelar essa informação

o6 Diagrama de Atividade

20

20

Diagramas de atividade: Nó objeto - 1

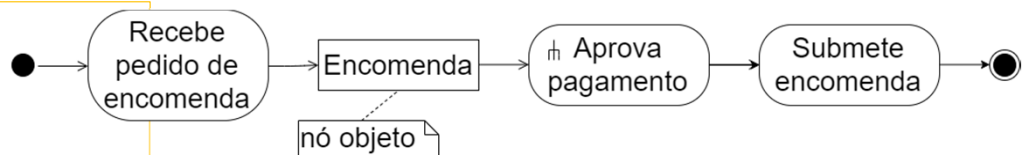
- Nó objeto (*object node*)
 - representa o fluir dos dados
 - informação:
 - em formato digital
 - objeto físico:
 - exemplo: num sistema não automatizado, pode representar uma ordem de trabalho física que dá origem ao processo

o6 Diagrama de Atividade

21

21

Diagramas de atividade: Nó objeto - 2

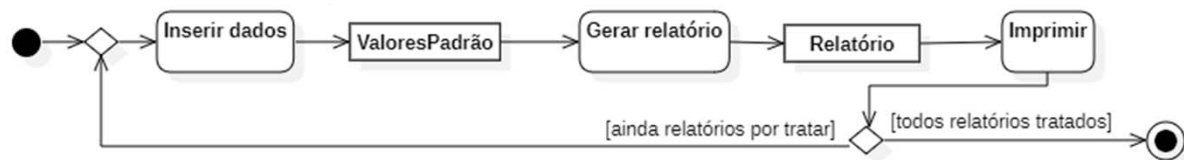


o6 Diagrama de Atividade

22

22

- Como se lê a seguinte sequencia de ações:

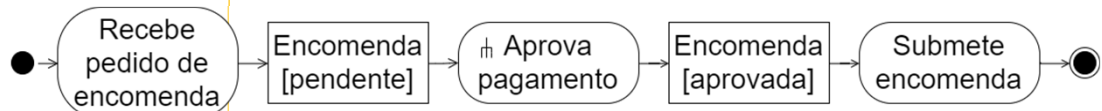


Questão 5

06 Diagrama de Atividade

23

23



Diagramas de atividade:
mudança de estado dos objetos

- Estado de um objeto
 - indicado dentro de parentesis retos
 - mostra como um objeto muda de estado durante uma atividade

07 Diagrama de Atividade

24

24