

Simulação

Visio Basic for Simulations - VBS

Planeamento de Acontecimentos

► **Visio Basic for Simulations (VBS)**

VBS

Tarefas

Gerir Filas de Espera

Gerir Recursos

Gerir Acontecimentos Futuros

Gerar Variáveis Aleatórias

Registar Informação

VBS

SubTarefas

Gerir Fila de Espera
(ficheiro)

- Inserir Entidade
- Remover Entidade

Gerir Recurso
(ficheiro)

- Ocupar Recurso
- Libertar Recurso

Gerir Acontecimentos
Futuros
(ficheiro)

- Planear Acontecimento
- Executar Acontecimento

VBS

SubTarefas - Implementação

Inserir Entidade em Fila
vs
Remover Entidade de Fila

- Inserir Registo em Ficheiro
- Remover Registo de Ficheiro

Ocupar Recurso
vs
Libertar Recurso

- Inserir Registo em Ficheiro
- Remover Registo de Ficheiro

Planear Acontecimento
vs
Executar Acontecimento

- Inserir Registo em Ficheiro
- Remover Registo de Ficheiro

VBS

SubTarefas - Implementação

Ficheiro
Gerir Fila de Espera

- Prioridade (Ex: FIFO: Instante de Tempo de Chegada à Fila)

Ficheiro
Gerir Recurso

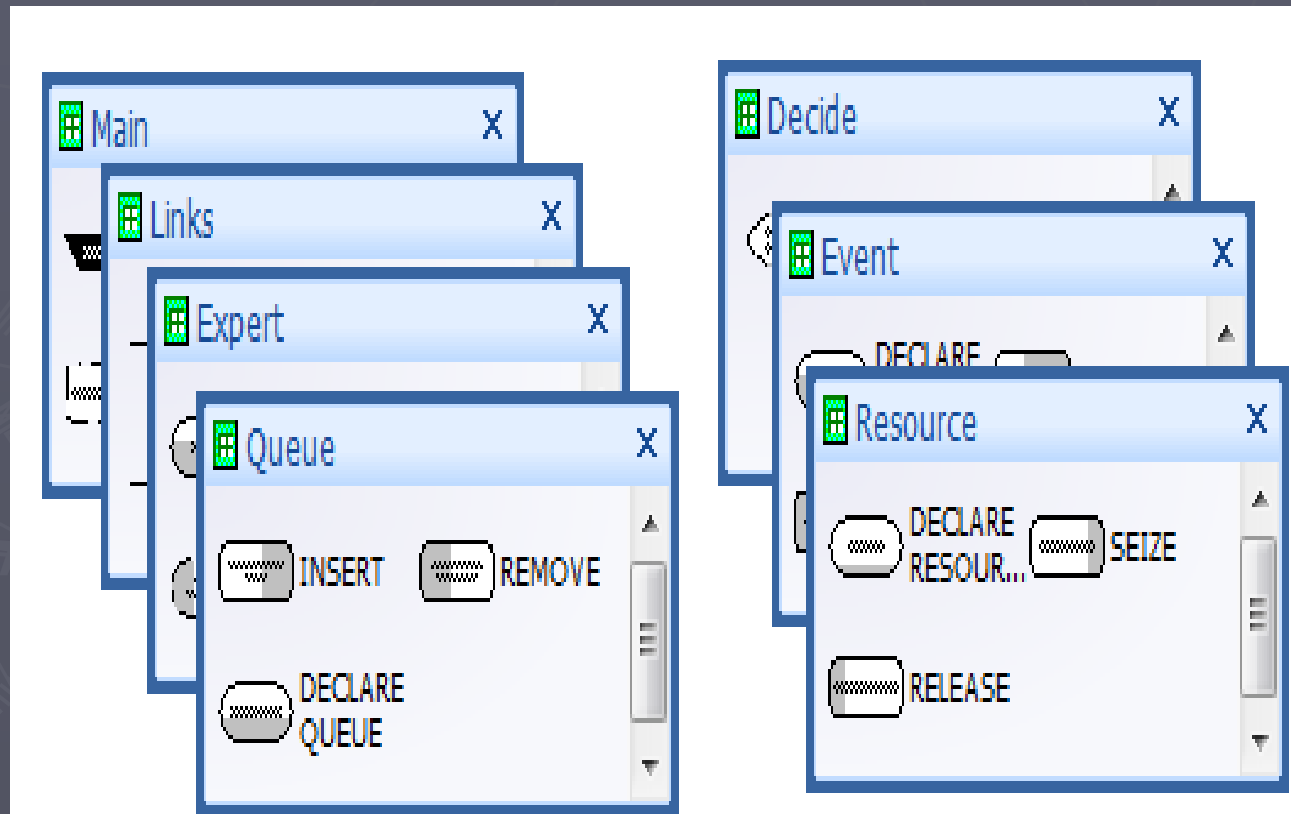
- Instante de Libertação do Recurso

Ficheiro
Gerir Acontecimentos Futuros

- Instante de Ocorrência do Acontecimento

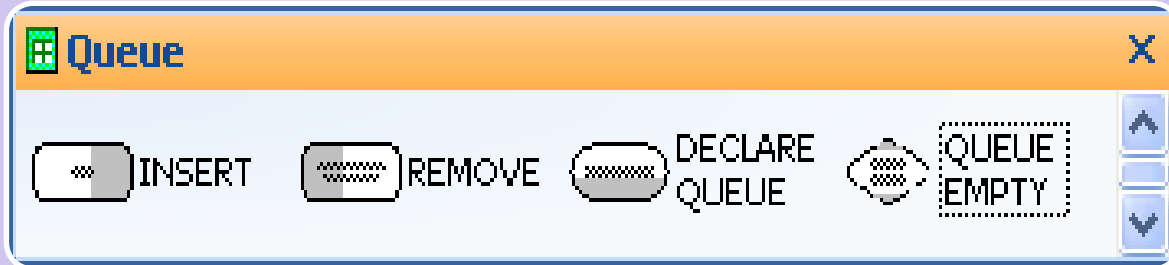
VBS

Stencils



VBS

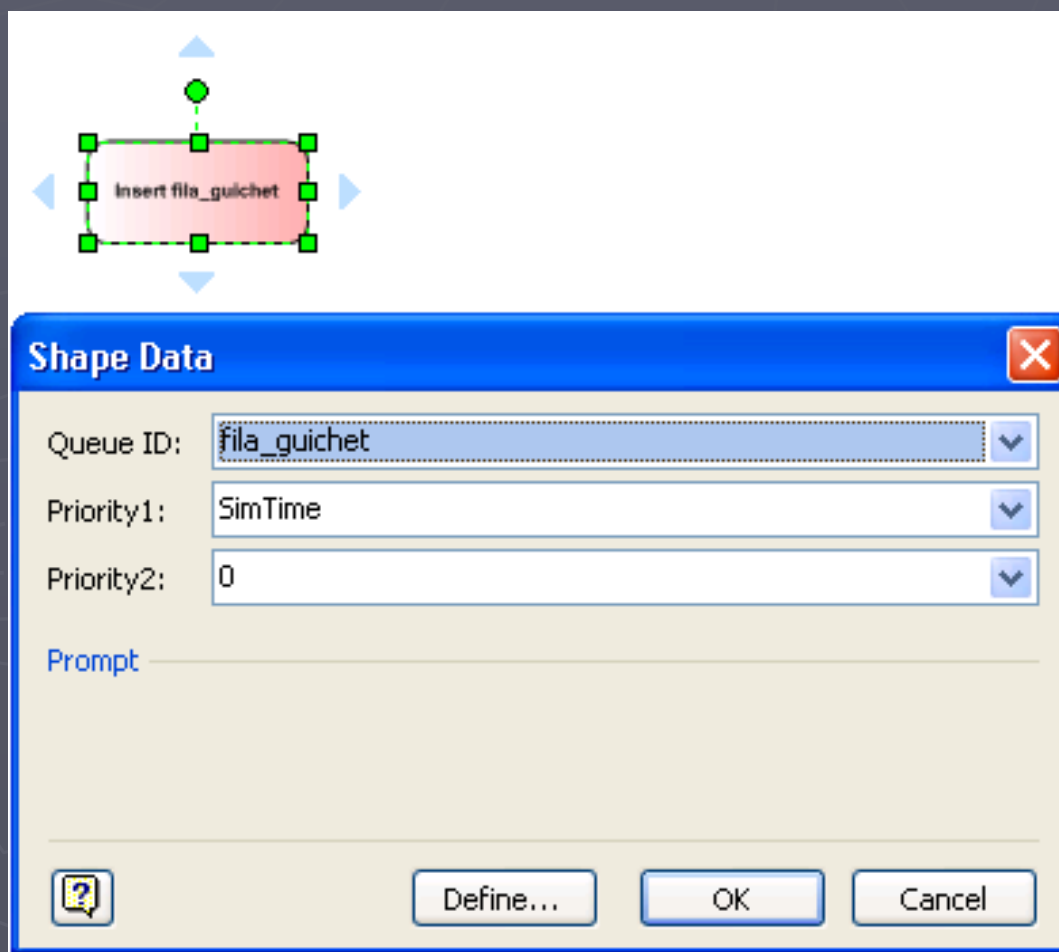
Gerir Filas de Espera



Stencil Queue

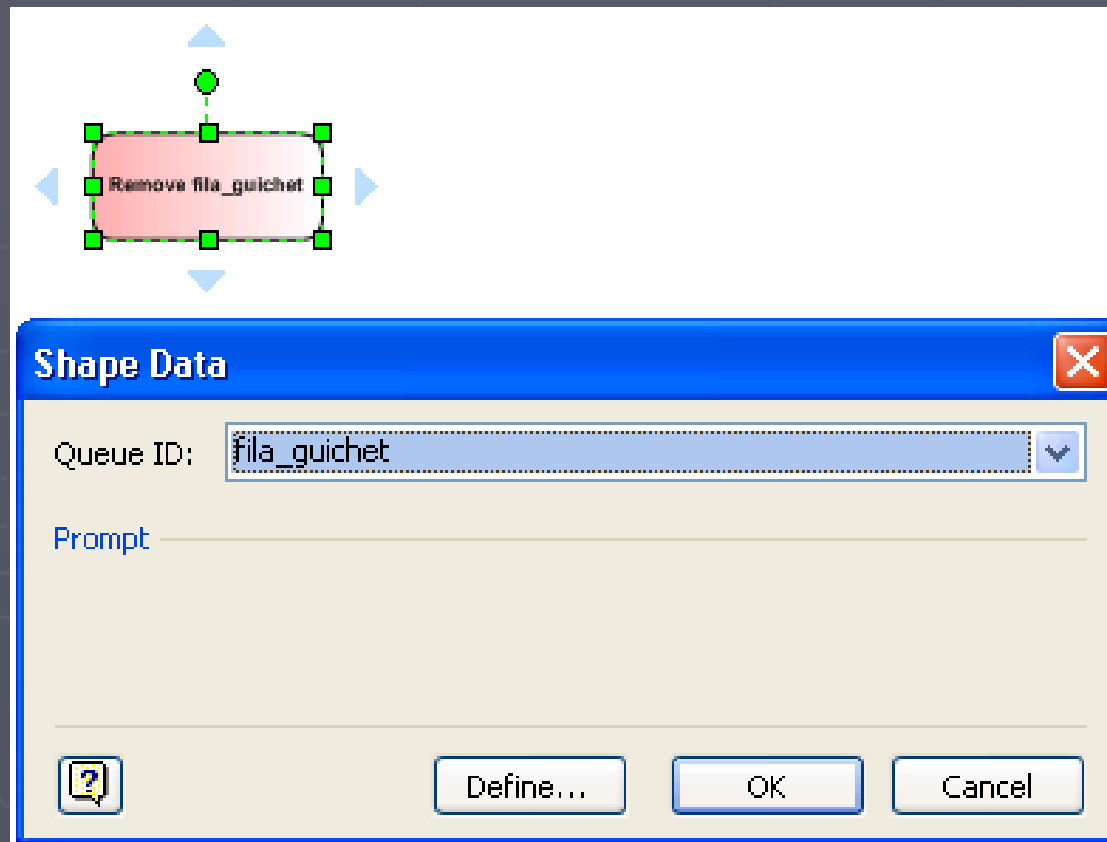
VBS

Gerir Filas de Espera – INSERT



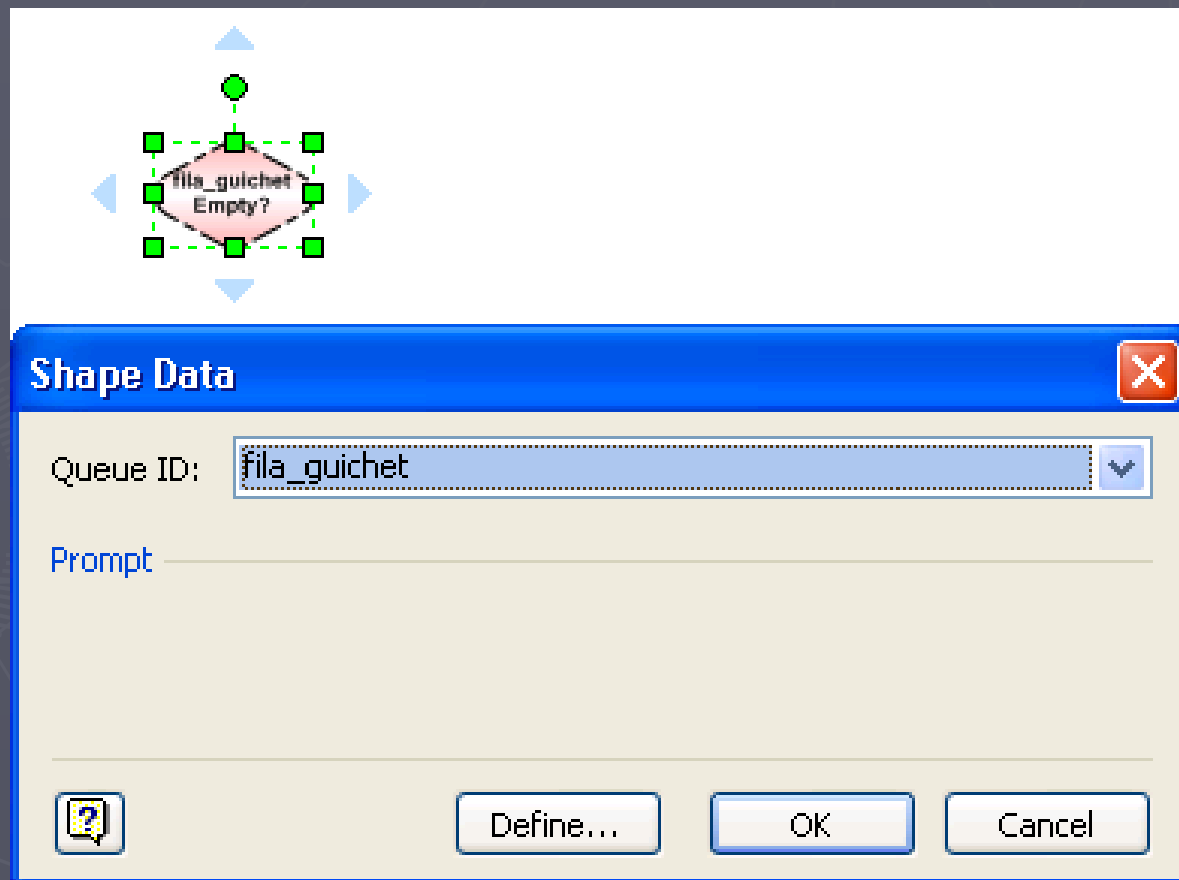
VBS

Gerir Filas de Espera – REMOVE



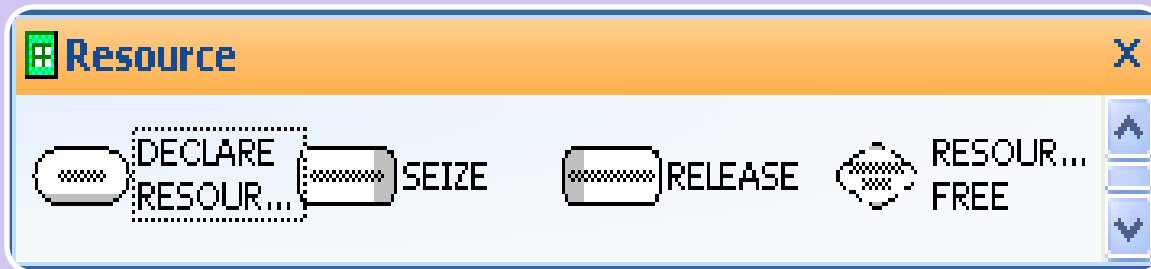
VBS

Avaliar Estado do Sistema – Queue Empty?



VBS

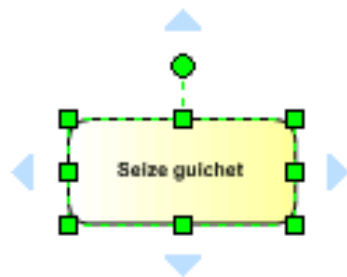
Gerir Recursos



Stencil Resource

VBS

Gerir Recursos - SEIZE



Shape Data

Resource ID:

guichet

Resource to be freed at time:

EventTime

Prompt



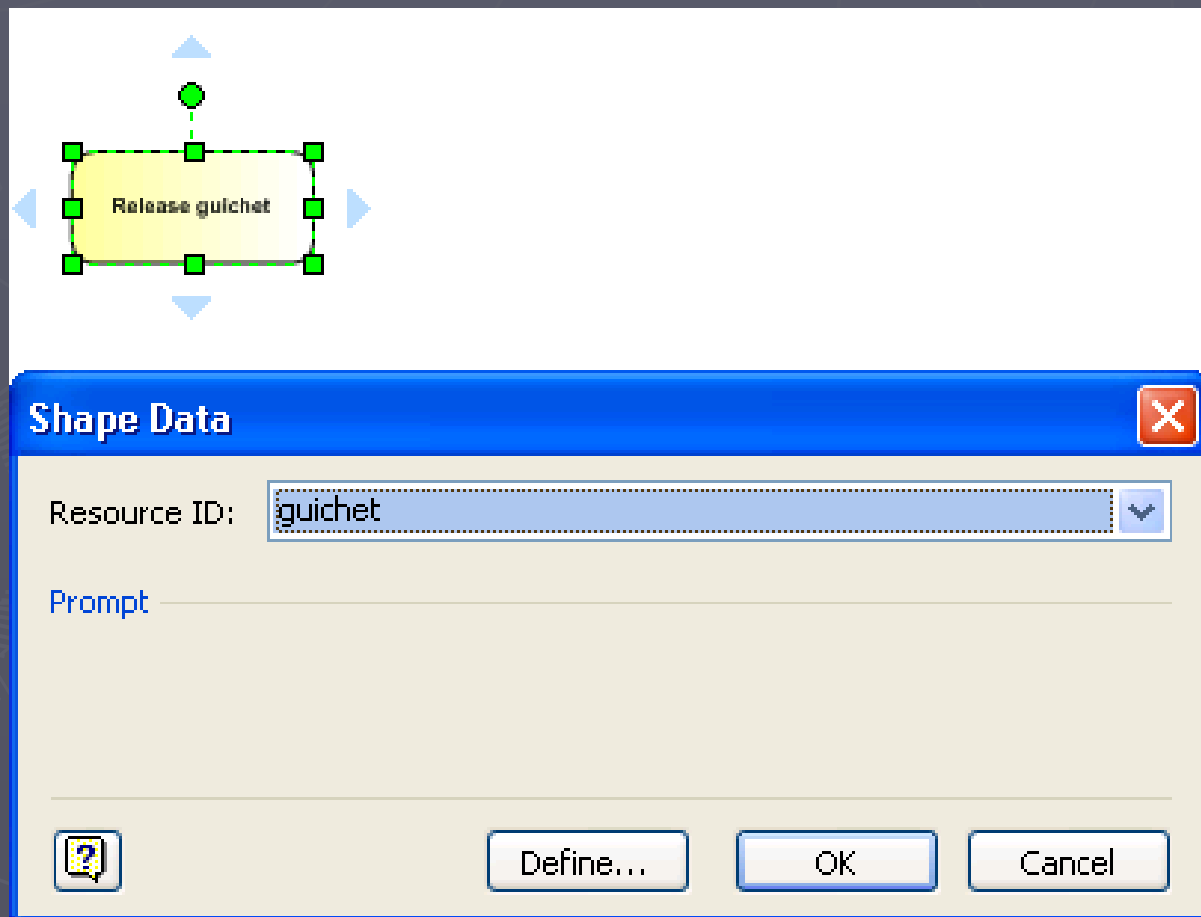
Define...

OK

Cancel

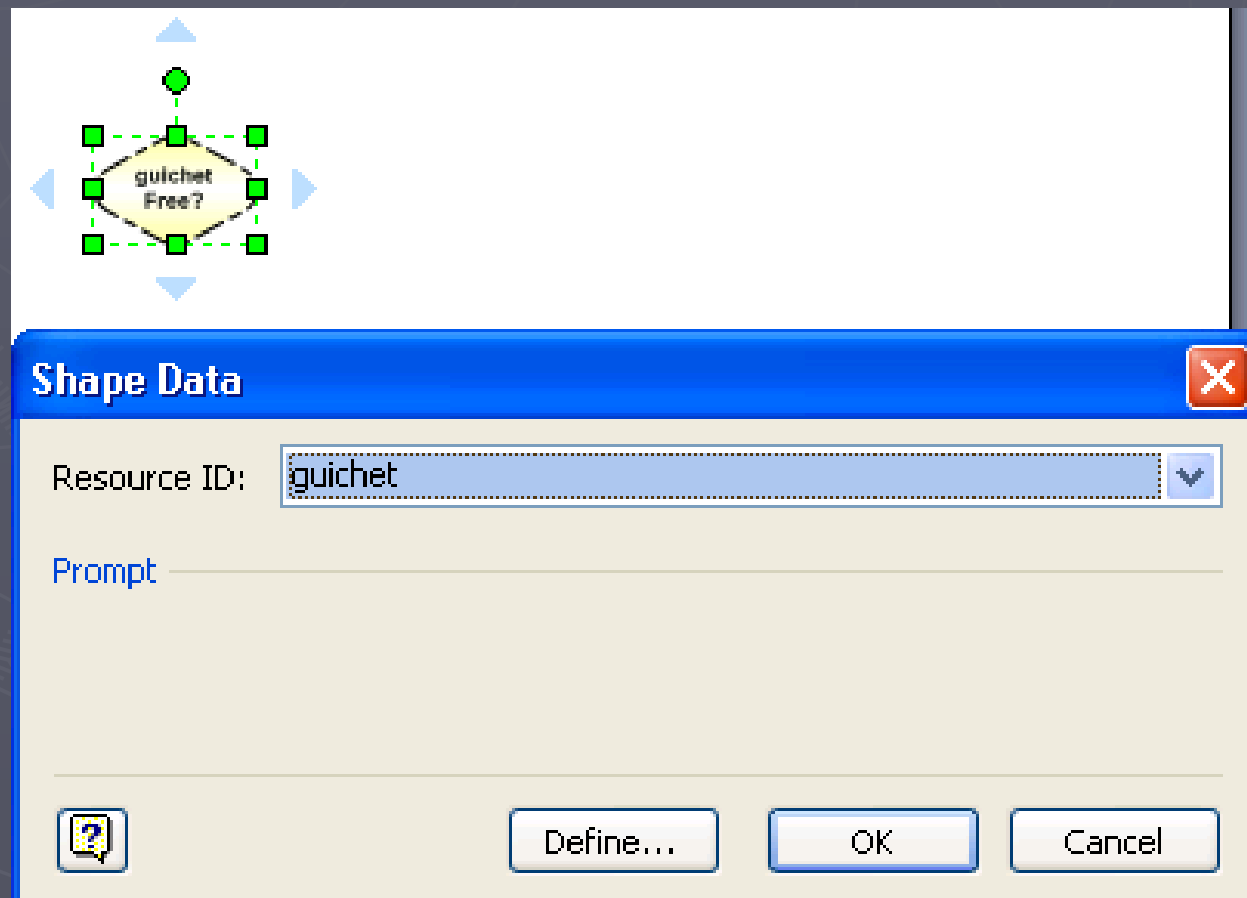
VBS

Gerir Recursos - RELEASE



VBS

Avaliar Estado do Sistema – Resource Free?



VBS

GerirAcontecimentos Futuros

Event



DECLARE
EVENT



PLAN



IDENTIFY

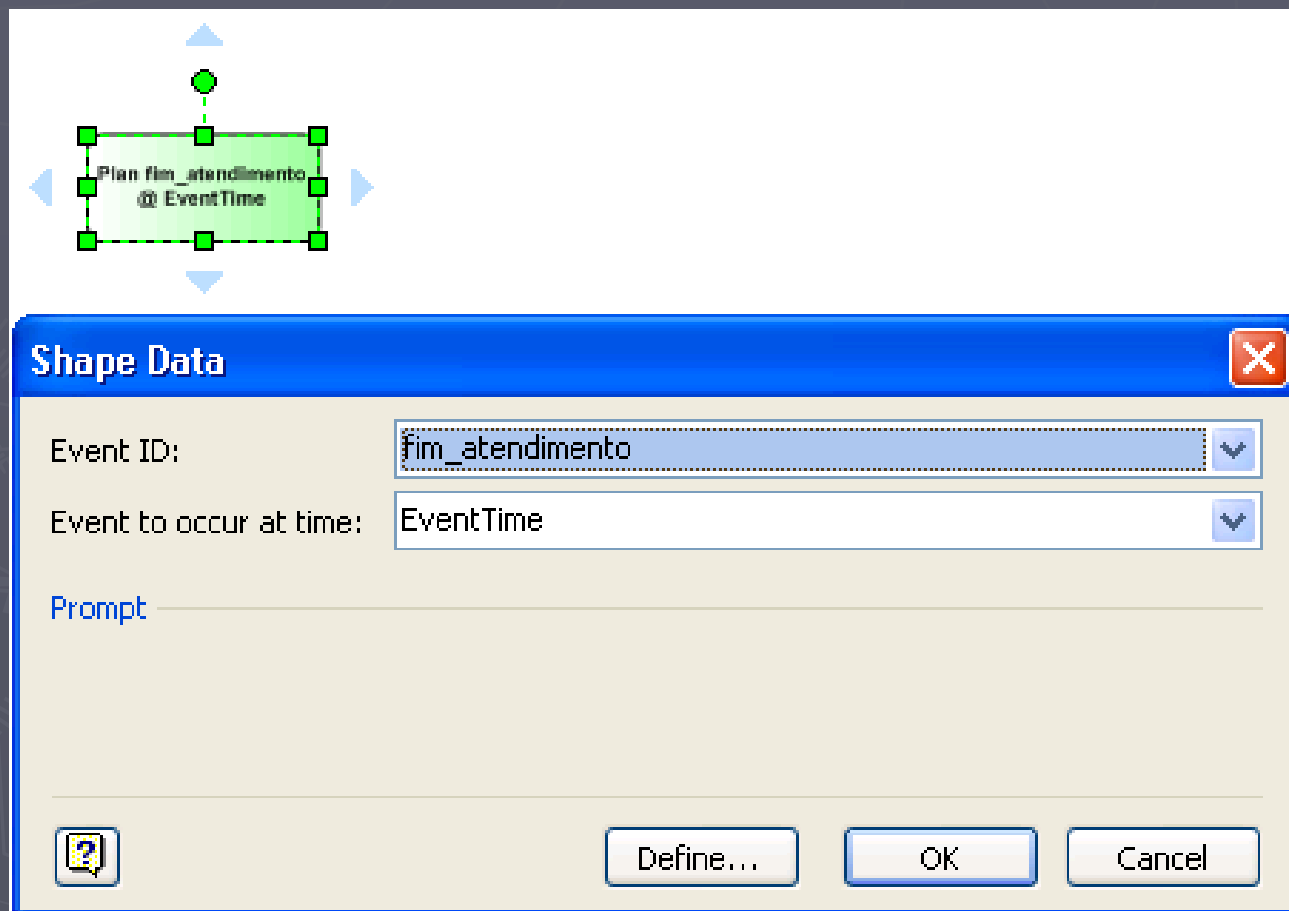


EXECUTE

Stencil Event


VBS

GerirAcontecimentos Futuros - PLAN



VBS

GerirAcontecimentos Futuros - IDENTIFY




Shape Data

Next event: ▼

Next event time: ▼

Prompt



VBS

Operações Auxiliares



Expert



DECLARE
GVAR



DECIDE



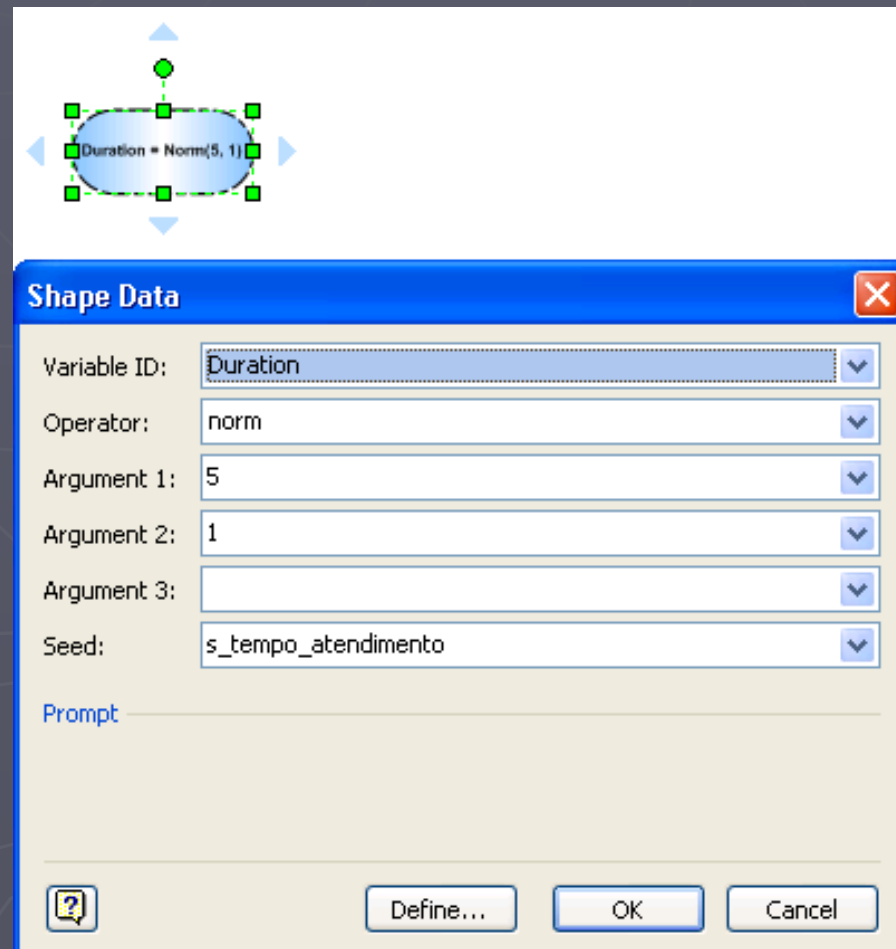
ASSIGN



Stencil Expert

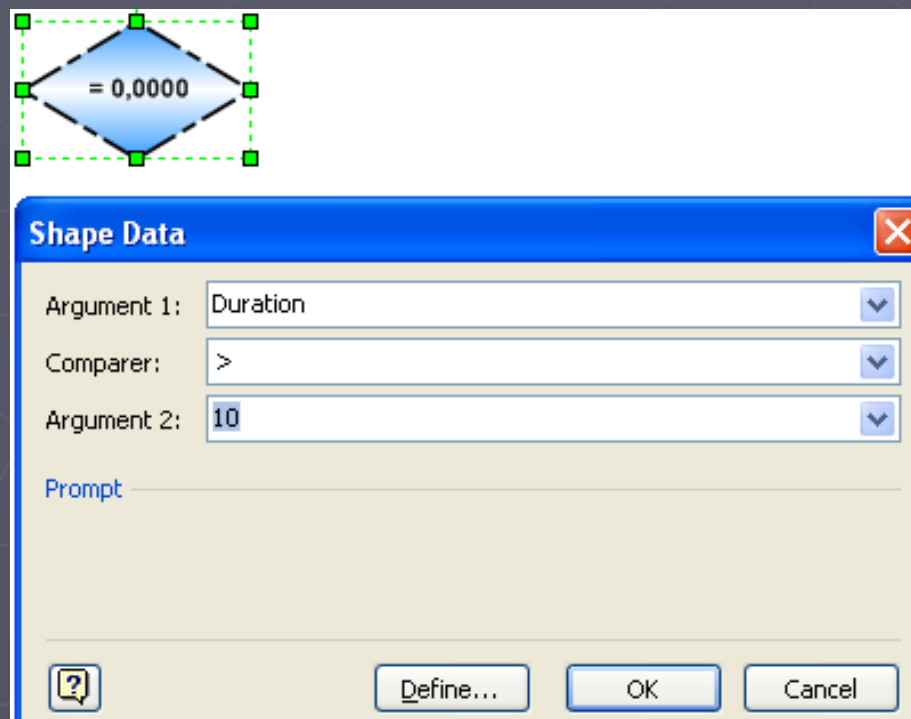
VBS

Gerar Variáveis Aleatórias – Normal (μ, σ)



VBS

Decisão



VBS

Links



Links



—*→ Arrow (T) —*→ Arrow (F) —→ Arrow



Stencil Links

VBS

Main

Main



RETURN



MAIN



REPORT



EVENT

Stencil Main

VBS

Declare Shapes

Variable SimLength

Variable
s_int_chegadas

Event chegada

Resource guichet

Queue fila_guichet

Variable SimTime

Variable
s_tempo_atendimento

Event fim_atendimento

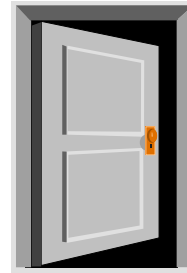
Variable EventName

Variable EventTime

Variable Duration

Planeamento de Acontecimentos (1)

Banco

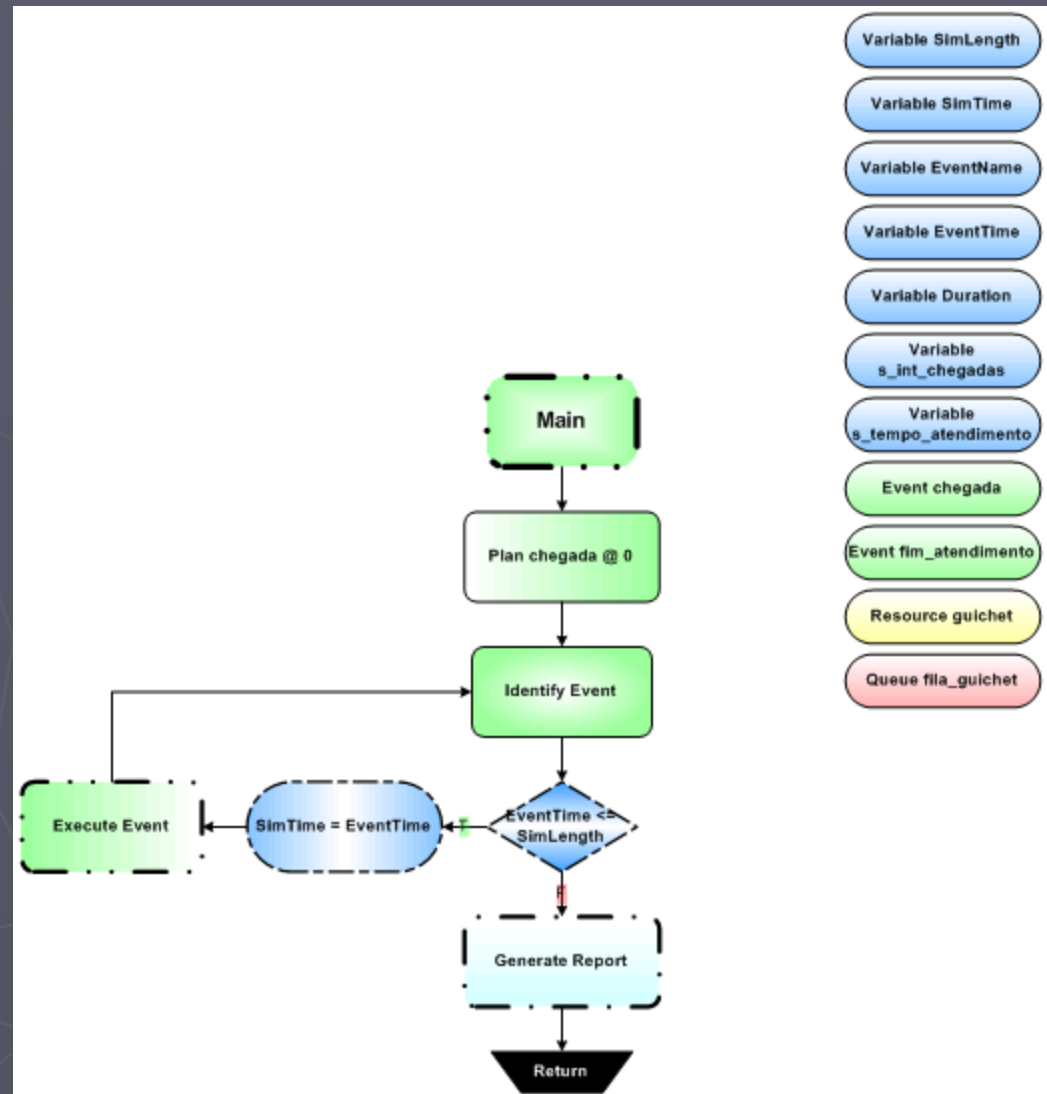


Acontecimentos

- ▶ **Chegada** (instante de chegada de um cliente ao Banco)
- ▶ **Fim de Atendimento no Guichet** (instante de fim de utilização do recurso Guichet)

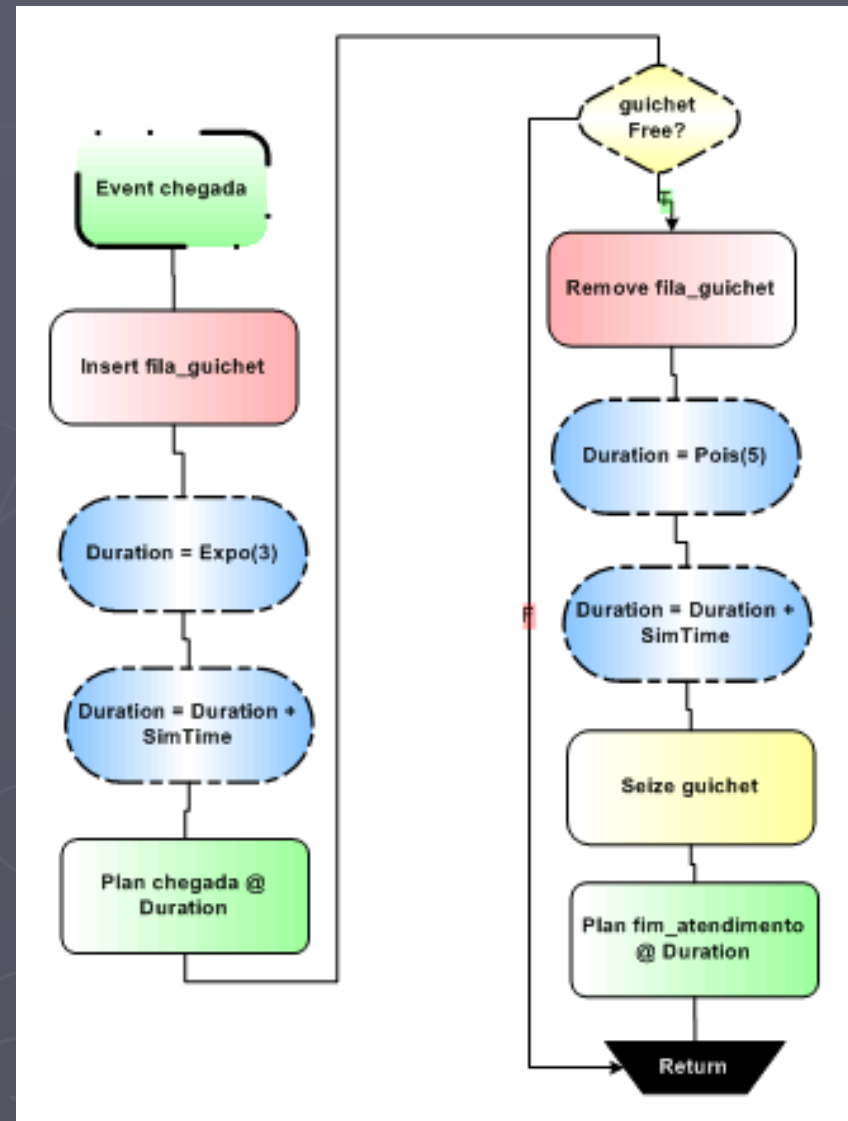
VBS – Bank Example

Main



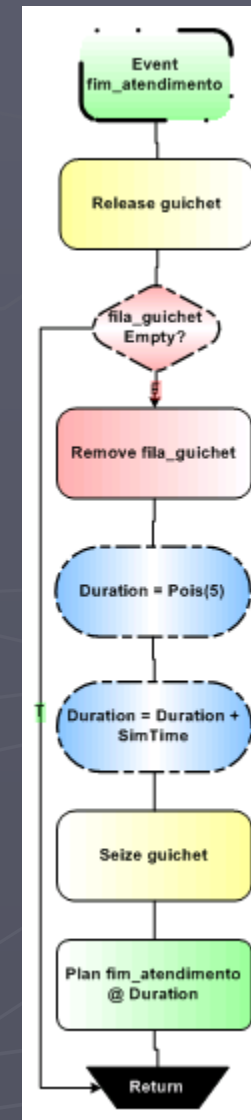
VBS – Bank Example

Chegada



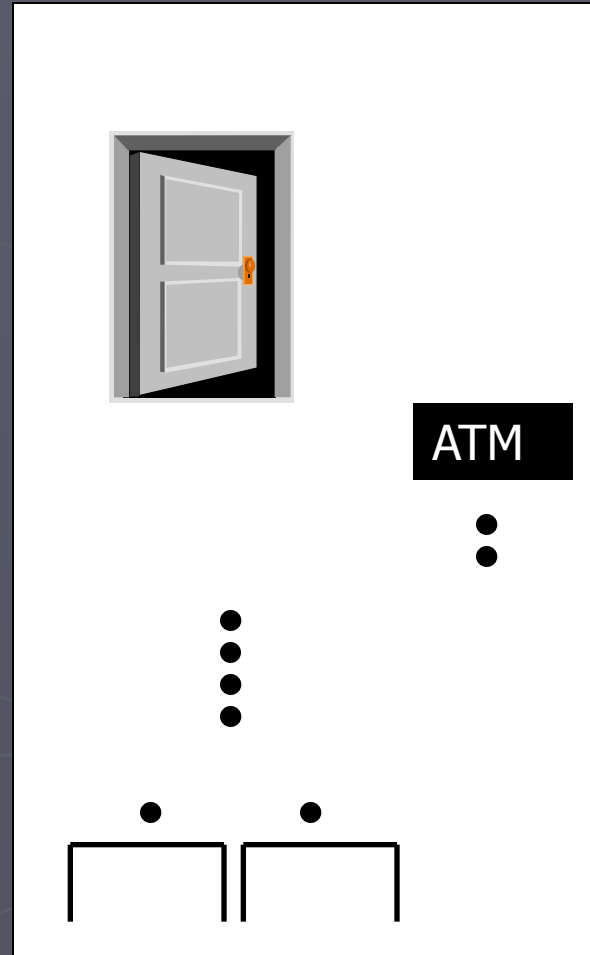
VBS – Bank Example

Fim Atendimento



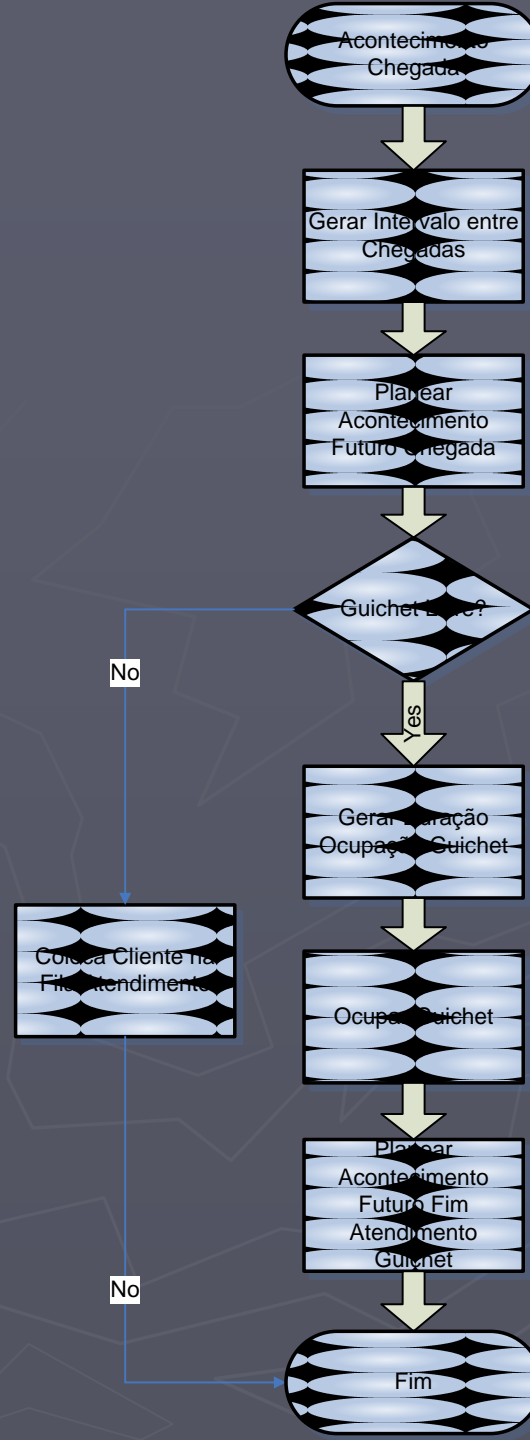
Planeamento de Acontecimentos (2)

Banco



Acontecimentos

- ▶ **Chegada** (instante de chegada de um cliente ao Banco)
- ▶ **Fim de Atendimento no Guichet** (instante de fim de utilização do recurso Guichet)
- ▶ **Fim de Utilização de ATM** (instante de fim de utilização do recurso ATM)



Fim Atendimento no Guichet (2)

