

# Comunicação Indireta

Prof. Vilmar Abreu Junior  
vilmar.abreu@pucpr.br

# Conceito

- A comunicação indireta é definida como a comunicação entre duas entidades em um sistema distribuído, onde não existe **acoplamento** entre o remetente e o destinatário;

# Aplicação

- Em uma interação cliente-servidor típica, é difícil **atualizar** o servidor, mesmo que exista uma alternativa com as mesmas funcionalidades;
- Se o servidor falhar, o cliente é afetado diretamente;
- Existem dois tipos de **desacoplamento**:
  - Espacial
  - Temporal

# Desacoplamento espacial

- No desacoplamento espacial, o remetente não conhece/não precisa conhecer a **identidade** do(s) destinatário(s) e vice-versa.
- Dessa forma, participantes podem ser substituídos, atualizados, replicados e migrados.

# Desacoplamento temporal

- No desacoplamento temporal, o remetente e o destinatário podem ter **tempo de vida** diferente;
- Ou seja, o remetente e o destinatário não precisam existir ao mesmo tempo para se comunicarem;
- Utilizado em ambientes **voláteis**, onde remetentes e destinatários ficam disponíveis e indisponíveis com frequência.

# Desacoplamento temporal (cont.)

- Sinônimo de comunicação assíncrona?
  - Não! Na comunicação assíncrona o remetente envia a mensagem e continua sua execução (sem bloquear). Já no desacoplamento temporal o remetente envia a mensagem para um remetente que pode **não existir** no momento de envio.

# Publish-subscribe

- Técnica de comunicação indireta mais utilizada;
- Publicadores **publicam** eventos estruturados em um serviço e assinantes expressam interesse em determinados padrões de eventos;
- A tarefa de um sistema Publish-subscribe é fazer o mapeamento entre publicadores e assinantes.

# Publish-subscribe (cont.)

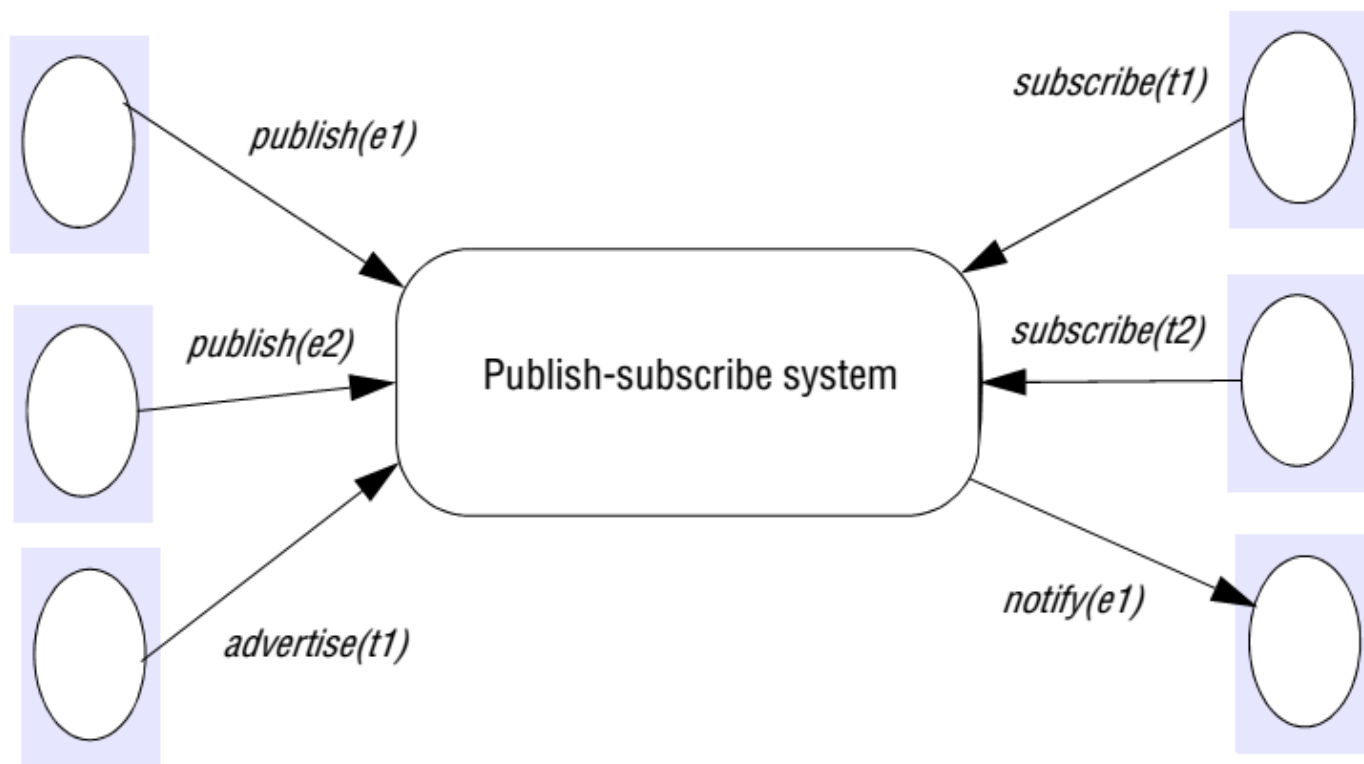
- Um evento deve ser entregue para todos os assinantes que tem interesse;
  - Tipicamente adota o paradigma de comunicação um para muitos;



# Operações

Publishers

Subscribers



**\*Obs:** e = evento / t = filtro



**PUCPR**  
GRUPO MARISTA

ESCOLA  
**POLITÉCNICA**