

Chiamata di procedura remota

- Meccanismo di *comunicazione e sincronizzazione* tra processi in cui un processo che richiede un servizio ad un altro processo *rimane sospeso fino al completamento del servizio richiesto*.
- Meccanismo di tipo *sincrono* in cui processo mittente e processo ricevente *rimangono sincronizzati* per tutto il tempo necessario all'esecuzione del servizio da parte del ricevente ed alla ricezione dei risultati da parte del mittente (*rendez-vous esteso*).
- Meccanismo realizzato mediante *send asincrona* immediatamente seguita da una *receive* (lato chiamante) e da una *receive* seguita, al termine dell'azione richiesta, da una *send* (lato chiamato)

- *Analogia semantica* (e spesso anche sintattica) con una normale chiamata di procedura (*chiamata di procedura remota*).
- Prevede il *trasferimento di controllo* tra processi che operano in ambienti separati secondo il modello a scambio di messaggi (*modello cliente -servitore*).

call <servizio> (*parametri - ingresso, parametri - uscita*)

dove *servizio* identifica univocamente *l'insieme di istruzioni ed il processo* che deve eseguirle per soddisfare la richiesta.

remote procedure<servizio> (**in**<parametri-ingresso>,
out<parametri di uscita>);

var...;
begin..end;

Due modelli:

- 1) Ad ogni richiesta di servizio viene creata una nuova *istanza del processo* servitore provvedendo, laddove necessario, ad una *sincronizzazione* per accesso a variabili comuni (*thread*),.
- 2) Il servizio richiesto viene specificato come un *insieme di istruzioni* che può comparire in un *punto qualunque* del processo servitore.

```
accept<servizio> (in<parametri-ingresso>,  
                 out<parametri-uscita>);  
→ S1,...,Sn end;
```

Accept

- Se non sono presenti richieste di servizio l'esecuzione di *accept* provoca la sospensione del processo servitore.
- Se lo stesso servizio è richiesto *da più processi* prima che il servitore esegua la **accept**, le richieste vengono inserite in una *coda* associata al servizio gestita, normalmente, *FIFO*.
- Ad uno stesso servizio possono essere associate più **accept**: ad una richiesta possono corrispondere *azioni diverse* in funzione del punto di elaborazione del processo che la definisce.
- Lo schema di comunicazione realizzato dal meccanismo di chiamata a procedura remota è di tipo *asimmetrico da molti a uno*.

Possibili sequenze di eventi in una chiamata di procedura remota

