

# Timer Service - EJB

Prof. Dr. Alexandre L'Erario



- Serviço fornecido pelo contêiner
- Permite que o Bean Provider registre os EJBs para que o timer efetue callback
- O Callback é invocado de acordo com:
  - Uma programação baseada em calendário,
  - Em um horário especificado,
  - Após um tempo decorrido ou,
  - Em intervalos especificados.

- Serviço de notificação de cronômetro de baixa granularidade projetado para uso na modelagem de processos em nível de aplicativo.
- Não se destina à modelagem de eventos em tempo real.
- API Java SE em milisegundos, EJB Timer em intervalos maiores.

# Crônometro - Temporizadores

- Criado para agendar retornos de chamada cronometrados.
- O EJB pode fornecer um ou mais métodos de Timer.
- Pode ser criado:
  - Automaticamente ou
  - Programaticamente
- Para cronômetros criados automaticamente, a anotação Schedule denota seu método de tempo limite.
- Os temporizadores podem ser criados em beans de sessão sem estado, beans de sessão singleton, beans orientados a mensagens.
- Não podem ser criados para beans de sessão com informações de estado.



# Calendar-Based Time Expression Attributes

- Há sete atribuidos em uma expressão “calendar-based”
  - **second**: um ou mais segundos dentro de um minuto. Valores permitidos: [0,59]
  - **minute**: um ou mais minutos dentro de uma hora. Valores permitidos: [0,59]
  - **hour**: uma ou mais horas em um dia. Valores permitidos: [0,23]
  - **dayOfMonth**: um ou mais dias dentro de um mês. Valores permitidos: [1,31] ou [-7, -1] ou "Last" ou {"1st", "2nd", "3rd", "4th", "5th", "Last"} ou {"Sun", "Mon", "Tue", "Wed", "Thu", "Fri", "Sat"}
    - "Last" significa o último dia do mês
    - -x (onde x está no intervalo [-7, -1]) significa x dia(s) antes do último dia do mês
    - "1st", "2st", etc. aplicado a um dia da semana identifica uma única ocorrência desse dia dentro do mês.



# expressão “calendar-based” - continuacao

- **month**: um ou mais meses dentro de um ano. Valores permitidos: [1,12] ou {"Jan", "Feb", "Mar", "Apr", "May", "Jun", "Jul", "Aug", "Sep", "Oct", "Nov", "Dec"}
- **dayOfWeek**: um ou mais dias dentro de uma semana. Valores permitidos: [0,7] ou {"Sun", "Mon", "Tue", "Wed", "Thu", "Fri", "Sat"}
  - "0" e "7" ambos se referem a domingo
- **year**: um determinado ano. Valores permitidos: um ano civil de quatro dígitos



# Sintaxe

- second = "10"
- month= "Sep"
- O curinga "\*" representa todos os valores possíveis para um determinado atributo
  - second = "\*"
  - dayOfWeek = "\*"
- Lista
  - second = "10,20,30"
  - dayOfWeek = "Mon,Wed,Fri"
  - minute = "0-10,30,40"



- Range

- second= "1-10"
- dayOfWeek = "Fri-Mon"
- dayOfMonth = "27-3" (Equivalente a "27-Last, 1-3")

- Incrementos

- minute = "\*/5" ==> minute = "0,5,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55"
- second = "30/10" ==> A cada 10 segundos dentro do minuto, começando no segundo 30
- minute = "\*/14", hour="1,2" ==> A cada 14 minutos dentro de uma hora, para as horas de 1 e 2 da manhã.



# Exemplos de uso

- `@Schedule(dayOfWeek="Mon")` ==> @Schedule(second="0", minute="0", hour="0", dayOfMonth="\*", month="\*", dayOfWeek="Mon", year="\*") ==> toda segunda-feira, zero hora
- `@Schedule(minute="15", hour="3", dayOfWeek="Mon-Fri")` ==> Todos os dias da semana às 3:15
- `@Schedule(minute="15", hour="3", timezone="America/New_York")` ==> Todas as manhãs às 3h15, horário do leste dos EUA"
- `@Schedule(hour="14", dayOfMonth="Last Thu", month="Nov")` ==> Última quinta-feira de novembro às 14h.



- @Schedule ==> cria um timer
- Versão atual do EJB permite encadear vários
  - @Schedules(
    - { @Schedule(hour="12", dayOfWeek="Mon-Thu"),
    - @Schedule(hour="11", dayOfWeek="Fri")})
  - ou
  - @Schedule(hour="12", dayOfWeek="Mon-Thu")
  - @Schedule(hour="11", dayOfWeek="Fri")

# Timer não-persistente

- O tempo de vida do timer está vinculado à JVM na qual foi criado.
- Um cronômetro não persistente é considerado cancelado no caso de encerramento do aplicativo, travamento do contêiner ou falha/encerramento da JVM.
- São especificados configurando o elemento persistente da anotação Schedule como falso.

