

# String Stack ADT

5 oktober 2021

Herman Mol

# String Stack ADT - Wat is het?

- ▶ In Oracle termen: een Advanced Data Type (ADT)
- ▶ Een schema level type met een body
- ▶ Deze ADT bevat members bestaande uit:
  - ▶ attributes = velden
  - ▶ methods
    - ▶ functions
    - ▶ procedures
- ▶ Omdat het een type is moet je het instantieëren en kun je in er een sessie tegelijkertijd meerdere van hebben met verschillende namen.

# String Stack: ADT vs gewoon type

- ▶ Voorbeeld: Z\_STRING vs STRING\_STACK\_OBJECT
- ▶ Instantieeren:
  - ▶ `l_strings z_string := z_string();`
  - ▶ `l_stack string_stack_object := string_stack_object();`
- ▶ Een rij toevoegen:
  - ▶ `z_string` type:
    - ▶ `l_string.extend();`
    - ▶ `l_string(l_string.count()) := 'string_to_add';`
  - ▶ `string_stack_object`:
    - ▶ `l_stack.push('string_to_add');`

# String Stack: algemeen

- ▶ eigenlijk een VARRAY van 50 entries VARCHAR2(4000)
- ▶ push(...)
  - ▶ voegt een string toe
- ▶ pop(...)
  - ▶ haalt een entry eruit
- ▶ altijd “dense” (geen gaten)
- ▶ (verderop meer details)

# String Stack: methods

- ▶ `init_stack`
- ▶ `push`
- ▶ `get`
- ▶ `remove`
- ▶ `pop`
- ▶ `max_idx`
- ▶ `first_idx`
- ▶ `last_idx`
- ▶ `get_serialized`
- ▶ `get_strings`

# String Stack: method get (...)

- ▶ Argument: index van gewenste entry
- ▶ Negatieve index is vanaf het einde van de stack
- ▶ Betreffende entry blijft op de stack
- ▶ Bij een onjuiste of ontbrekende index is het resultaat NULL

# String Stack: method push (...)

- ▶ Argument is een string
- ▶ Voegt de string toe op laatste positie
- ▶ Indien alle 50 entries gevuld dan: FIFO
  - ▶ oudste entry eruit
  - ▶ alle entries schuiven 1 op
  - ▶ nieuwe entry aan einde erbij

# String Stack: method remove (...)

- ▶ Argument: de index van de te verwijderen entry
- ▶ Negatieve index is vanaf het einde van de stack
- ▶ Alle entries na de verwijderde schuiven op (“dense”)
- ▶ Niet voorkomende index dan is het resultaat NULL



# String Stack: method pop (...)

- ▶ Argument: de index van de te “pop”-en entry
- ▶ Negatieve index is vanaf het einde van de stack
- ▶ Resultaat is de string van de gevraagde entry
- ▶ Gevraagde entry wordt verwijderd
- ▶ Alle entries na de verwijderde schuiven op (“dense”)
- ▶ Niet voorkomende index dan is het resultaat NULL
  
- ▶ Eigenlijk een get + remove

# String Stack: method `get_serialized`

- ▶ Resultaat is alle stack entries in 1 string
- ▶ Gescheiden door een LF (line feed = `chr(10)` )
- ▶ Indien stack leeg is: “No strings in `string_stack_object`.”

# String Stack: method `get_strings`

- ▶ Pipelined functie
- ▶ Resultaat is alle strings 1-voor-1
- ▶ In volgorde van index
- ▶ Geen resultaat indien stack leeg is

# String Stack: overige methods

- ▶ `init_stack` - maakt de stack leeg
- ▶ `max_idx` - geeft de limiet (dus altijd 50)
- ▶ `first_idx`
  - ▶ eerste entry
  - ▶ altijd 1
  - ▶ tenzij stack leeg is, dan zero (i.p.v. NULL)
- ▶ `last_idx` - geeft nummer van de laatste (gevulde) entry

# String Stack Object: Vragen?