

1 Vysvětlivky v dokumentu:

- `*element` značí, že daný element je reference
- zápis $g_1 - g_3$ znamená guardy indexované od 1 do 3, přijde mi to jako nejjednodušší značení
- `K [Column]` značí kolekci elementů typu `Column`
- `predek(i)` je třída nacházející se o i úrovní výše v stromu dědičnosti, tzn. dědí od ní třída, na které je testován guard
- \mathbb{N} je zápis množiny přirozených čísel
- `root` - index kořenu hierarchického stromu - nemá předka

2 Obecné guardy

Obecné guardy by měly splňovat všechny třídy, které jsou serializovatelné, jde zejména o to, aby nebyly `Primitive` a nebyly `transientní`

- $g_1 : \text{isPrimitive} = \text{false} \wedge \text{isTransient} = \text{false}$
- $g_2 : \exists i \in \mathbb{N} : \text{properties}[i] . \text{isID} = \text{true} \ \&\& \ \text{properties}[i] . \text{isTransient} = \text{false}$

3 Třídy bez serializovatelného předka

- $g_3 : \text{parent} = \text{NULL} \vee \text{parent.isAbstract} = \text{true} \vee \forall i \in \mathbb{N} : i < \text{root} \ \text{predek}(i). \text{isTransient}$
- $\omega_1(\pi_1, g_1 - g_3)$
- $\pi_1 : E \rightarrow \{\text{table}, \text{K}[\text{Column}], \text{primaryKey}\}$
- mapovací pravidlo namapuje třídu na nově vzniklou tabulku, množinu jejích sloupců a primární klíč

4 Strom dědičnosti s implicitním inheritanceType

- $g_4 : \text{inheritanceType} = \text{NULL} \wedge \text{parent} \neq \text{NULL} \forall j \in \mathbb{N} : j \leq \text{root} : \text{predek}(j). \text{inheritanceType} = \text{NULL}$
- $\omega_2(\pi_2, g_1 - g_2 \wedge g_4)$
- $\pi_2 : E \rightarrow \{\text{table}, \text{K}[\text{Column}], \text{*foreignKey}\}$
- implicitní typ `Joined` vytvoří novou tabulku, sloupce a referuje přes FK na PK předka

5 Třídý s jednoduchou dědičností

5.1 Joined

- $g_5 : (parent \neq NULL) \wedge ((inheritanceType = parentInheritanceType \wedge inheritanceType = Joined) \vee inheritanceType = NULL \wedge \exists i \in \mathbb{N} : \forall j \in \mathbb{N} : j < i : predek(j).inheritanceType = NULL, predek(i).inheritanceType = Joined)$
- $\omega_3(\pi_2, g_1 - g_2 \wedge g_5)$
- $\pi_2 : E \rightarrow \{table, K[Column], *foreignKey\}$
- typ Joined vytvoří novou tabulku, sloupce a referuje na PK předka

5.2 TablePerClass

- $g_6 : (parent \neq NULL) \wedge ((inheritanceType = parentInheritanceType \wedge inheritanceType = TablePerClass) \vee inheritanceType = NULL \wedge \exists i \in \mathbb{N} : \forall j \in \mathbb{N} : j < i : predek(j).inheritanceType = NULL, predek(i).inheritanceType = TablePerClass)$
- $\omega_5(\pi_4, g_1 - g_2 \wedge g_8)$
- $\pi_4 : E \rightarrow \{table, K[Column], primaryKey\}$

5.3 SingleTable

- $g_7 : (parent \neq NULL) \wedge ((inheritanceType = parentInheritanceType \wedge inheritanceType = SingleTable) \vee inheritanceType = NULL \wedge \exists i \in \mathbb{N} : \forall j \in \mathbb{N} : j < i : predek(j).inheritanceType = NULL, predek(i).inheritanceType = SingleTable)$
- $\omega_4(\pi_3, g_1 - g_2 \wedge g_7)$
- $\pi_3 : E \rightarrow \{*table, K[Column], *K[Column] *primaryKey\}$
- Typ SingleTable referencuje tabulku, primarní klic, referencuje sloupce předka a vytvoří nové sloupce vstupní třídy

6 Přechodové třídy mezi různými inheritanceTypy

6.1 sth to SingleTable

- $g_9 : parent \neq NULL \exists i \in \mathbb{N} : \forall j \in \mathbb{N} : j < i : predek(j).inheritanceType = NULL, (predek(i).inheritanceType = TablePerClass \vee predek(i).inheritanceType = Joined), self.inheritanceType = SingleTable$

- $\omega_6(\pi_4, g_1 - g_2 \wedge g_9)$
- $\pi_3 : E \rightarrow \{*\text{table}, \text{K}[\text{Column}], *\text{primaryKey}\}$

6.1.1 sth to Joined

- $g_{(10)} : \text{parent} \neq \text{NULL} \exists i \in \mathbb{N} : \forall j \in \mathbb{N} j < i : \text{predek}(j).\text{inheritanceType} = \text{NULL}, (\text{predek}(i).\text{inheritanceType} = \text{TablePerClass} \vee \text{predek}(i).\text{inheritanceType} = \text{Joined}), \text{self.inheritanceType} = \text{SingleTable}$
- $\omega_5(\pi_4, g_1 - g_2 \wedge g_{10})$
- $\pi_4 : E \rightarrow \{\text{table}, \text{K}[\text{Column}], \text{FK}\}$