

## 2. Správa historie entit (zejména testových úloh)

### Stávající stav:

V systému je pro některé iterace procesů úprav úloh možné zjistit předchůdce, ze kterého byla vytvořena daná úloha. Statistika úspěšnosti jednotlivých úloh však pracují vždy s jednou konkrétní instancí úlohy. Pro dlouhodobé zjišťování a porovnávání výsledků kompetenčních projektů (nebo jejich částí) je nutné uchovávat kompletní historii vývoje a využití úlohy a mít možnost jednotlivé vývojové etapy úlohy z hlediska jejich výsledků vyhodnocovat (a podrobovat statistickým analýzám) souhrnně.

### Návrh úprav:

Zavést datové struktury a funkčnosti systému uchovávající historii vývoje úlohy, jejího použití a výsledků v čase. Upravit ukládání výsledků tak, aby bylo možné tyto výsledky zpracovávat v kontextu vývojového cyklu úlohy nebo jejich předchůdců. Implementovat nástroje pro automatické i uživatelské nastavení relace mezi dvěma úlohami využitím typu relace uchovávaného v hierarchii atributů dle bodu 1. výše. Tyto atributy úloh přenášet při posunech v životním cyklu úloh (úprava, kopírování apod.). V tomto smyslu je třeba upravit a rozšířit dotčené části datového modelu systému, příslušná uživatelská rozhraní a moduly pro zpracování výsledků. Dále je třeba zajistit migraci již existujících dat ze stávajícího režimu uchování a zpracovávání.

## 3. Implementace složených testovacích úloh, úpravy složení základních úloh a vytvoření nových typů úloh zajišťujících vyšší stupeň interaktivity

### Stávající stav:

Systém umožňuje vytvářet úlohy obsahující více otázek, avšak tyto otázky/úlohy musí být shodného typu. Nelze tak v jedné úloze kombinovat např. uzavřené otázky, obrázkové mapy s doplňovačkami apod. Pro komplexní kompetenční projekty, resp. z povahy věci komplexní zjišťování výsledků v rámci jednotlivých KK (a odpovídajících testových částech kompetenčních projektů) by tato vlastnost byla příliš omezující. S ohledem na období vzniku systému (rok 2011) a tehdy obvyklé SW standardy systém nenabízí dostatečné podmínky pro vytváření a využívání úloh obsahujících objekty nebo komponenty umožňující interaktivní projevy úloh (úlohy jsou vesměs „statickým“ zadáním, které se výrazněji nemění průběžnými úkony testovaného uživatele). S příchodem nových SW technologií a jejich postupné standardizace v rámci různých HW a SW platforem je vytvářet interaktivnější úlohy již možné, což odpovídá požadavkům realizace kompetenčních projektů (a jejich testových částí).

### Navrhovaný stav:

Upravit systém tak, aby bylo možné vytvářet tzv. složené úlohy využívající větší množství tzv. objektů (obrázek, text, multimediální obsah), které spolu mohou i sdílet a nabídnout přiměřenou možnost volby zobrazení jednotlivých částí úloh nebo složených úloh. Dále je (s ohledem na pokročilejší SW standardy umožňující vyšší stupeň interaktivity úloh) zcela žádoucí za účelem komplexnějšího zjišťování doplnit možnosti realizace interaktivních typů úloh a rozšířit možnosti již zavedených základních typů úloh. Tyto úpravy je třeba provést v rámci základních datových struktur, odpovídajících uživatelských rozhraní, generátoru testů a výsledkových sestav a promítnout je také do všech verzí testovacích aplikací.

## 4. Implementace nového editoru testů a testletů („podčástí“ testů)

### Stávající stav:

Současný editor testů (šablon testů) umožňuje vytváření a vzájemné skládání testletů (testových částí) na úrovni stávajícího datového a funkčního pojetí. S ohledem na výše navrhované změny