

## Posudek vedoucího diplomové práce

**Práce:** Graphics Stack for HelenOS  
**Autor:** Petr Koupý  
**Vedoucí:** Martin Děcký

Cílem diplomové práce pana Koupého bylo navrhnout a implementovat kompletní grafický uživatelský subsystém pro operační systém HelenOS. Vzhledem k tomu, že tematický rozsah práce je extrémně široký (od infrastruktury grafických ovladačů, přes grafický server, až po knihovnu prvků grafického uživatelského rozhraní a ukázek jejího použití), dalším implicitním cílem práce bylo vybrat vhodnou hloubku implementace, aby výsledek byl reálně použitelný a dalo se na něm dále stavět, ale přitom byl časově zvládnutelný. Oba tyto cíle se myslím řešiteli podařilo splnit.

Text práce začíná popisem základních konceptů a částí grafického uživatelského subsystému a příklady reálných implementací v jiných operačních systémech. Tento přehled sice nejde příliš hluboko do historie, ale dostatečně popisuje několik v současné době nejrozšířenějších přístupů, jejich rozdíly, výhody a nevýhody.

V kapitolách věnovaných analýze a designu autor práce již přímo z těchto existujících implementací čerpá a navrhuje moderní a rozšiřitelnou architekturu grafického uživatelského subsystému pro HelenOS, která je distribuovaná s centrální komponentou tzv. *compositor serveru*. Přestože lze s některými subjektivními aspekty návrhu nesouhlasit (např. rozhodnutí implementovat dekorace oken čistě na straně klienta a nikoliv v nějaké sdílené komponentě), lze říci, že ani tato rozhodnutí nelze z objektivního hlediska považovat za špatná a zásadně nebrání v dalším rozšiřování implementace.

Ačkoliv návrh implementace předložené autorem staví na zkušenostech a známých vlastnostech grafických uživatelských subsystémů v jiných operačních systémech, jde o originální dílo řešitele práce, které neobsahuje žádný převzatý zdrojový kód a které je přizpůsobené specifickým vlastnostem systému HelenOS. Budoucí vhodnost portování některých existujících implementací (např. knihovny prvků uživatelského rozhraní) autor v textu také podrobně komentuje.

Zdrojové kódy implementace jsou kvalitní a dobře komentované, lze jim vytknout snad jen přílišnou „upovídácnost“ (časté opakování x-ových a y-ových souřadnic jako samostatných prvků datových struktur nebo argumentů funkcí místo deklarace znovupoužitelné struktury reprezentující 2D souřadnice apod.). Ve prospěch kvalit implementace však svědčí to, že byla již dlouho před dopsáním textové části práce úspěšně začleněna do hlavní vývojové větve systému HelenOS.

Po obsahové, stylistické a jazykové stránce není textové části práce vytknout prakticky nic. Text je napsán čtivou a bezchybnou angličtinou.

Je myslím zjevné, že předložená diplomová práce prokazuje autorův hluboký vhled do předmětné problematiky, schopnost navrhnout a naimplementovat netriviální vícevrstvý software a ten úspěšně začlenit do aktivně se rozvíjejícího softwarového projektu. Vzhledem ke splnění zadání i vzhledem k celkovému rozsahu práce ji vřele doporučuji k obhajobě.

V Praze, 16. května 2013

Martin Děcký