

## **Posudek vedoucího diplomové práce Vojtěcha Urbana**

### **„Expertní systémy v medicíně a návrh prototypu diagnostické aplikace“**

Předložená diplomová práce obsahuje kromě obecného úvodu do problematiky podrobný přehled aplikací expertních systémů v různých oblastech medicíny, zejména však projekt vlastního systému v oblasti sonografie. Autor tak splnil velmi náročný cíl zadání diplomové práce: návrh expertního systému v medicínském vyšetřování.

Práce odpovídá a přesahuje svým obsahem a rozsahem zadání. Text je adekvátně strukturován do teoretické části (kap. 1), strukturovaného popisu aplikací (kap. 2) a vlastního projektu (kap. 3). Za výbornou je možno označit celkovou grafickou a jazykovou úroveň předložené práce.

Co se týče použité literatury, je třeba ocenit její rozsah a vyváženost – autor při přípravě přehledu o stavu problematiky pracoval jak s významnými monografiemi domácí a zahraniční provenience, tak s aktuální časopiseckou literaturou. Přehled aplikací expertních systémů v různých oblastech medicíny je doplněn bibliografickými záznamy referenčních pramenů.

Z obsahového hlediska nemám k práci zásadních výhrad. Autor pracoval velmi samostatně, prošel strastiplnou cestou pokusů o získávání znalostí od experta, nakonec však dospěl ke zdařilému řešení. Popsaná teoretická východiska a aplikace ve světové medicíně tak využil při tvorbě konkrétního expertního systému. Přínosem k rozvoji oboru je zejména zkušenost, kterou autor popisuje v odstavcích 3.4 – 3.7. Návrh systému, k němuž autor posléze dospěl, byl autorem s úspěchem ověřen na reálných datech. Je nutno zvláště zdůraznit, že toto ověření je v práci podrobně zdokumentováno (včetně příslušných sonografických zobrazení jednotlivých diagnostikovaných případů).

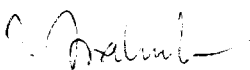
Při hodnocení systému autor zmiňuje též existenci řady dalších klinických faktorů, které do systému zatím nebyly zařazeny. V této souvislosti se nabízí otázka, jak v systému případně podchytit významnost různých faktorů. Bylo by možné použitou Hammingovu vzdálenost upravit s ohledem na váhu jednotlivých faktorů?

Předložená diplomová práce prokazuje dobrou orientaci autora v daném tématu a značné úsilí týkající se návrhu a ověření praktické implementace expertního systému v konkrétní medicínské oblasti. Vývoj tohoto systému by

mohl pokračovat ve směrech, které autor v odst. 3.10 a v Závěru zmiňuje. Domnívám se, že by systém mohl být efektivně využit též při výuce sonografické diagnostiky.

Diplomovou práci V. Urbana doporučuji k obhajobě a navrhuji známku výborně. Po úspěšné obhajobě lze uvažovat o pokračování ve vývoji prototypu, jehož završení by mohlo být základem pro podání rigorózní práce na toto téma.

V Praze dne 7. 9. 2006

  
Doc. RNDr. Jiří Ivánek, CSc.