

Elektronické testovanie študentov a jeho prepojenie na akademický informačný systém

Radoslav Suchár, Soňa Feiková, Daniel Gurín

Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave
Fakulta zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici
Limbová 12
Bratislava, Slovenská republika
e-mail¹: Radoslav.Suchar@szu.sk

Abstrakt

Fakulta zdravotníctva Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave zaviedla v akademickom roku 2015/2016 systém elektronického testovania študentov. Systém E-TEST je priamo prepojený na akademický informačný systém. Pedagóg vytvára testy z neobmedzeného počtu otázok a definuje si test podľa základných pravidiel akými sú: počet otázok, čas a náročnosť testu. Vytvorením viacerých skupín otázok je možné vytvoriť test aj z viacerých podkapitol daného predmetu. Systém automaticky vyhodnotí test po jeho skončení a ponúkne pedagógovi zápis výsledkov testu do akademického informačného systému. Všetky otázky nadefinované v rozhraní E-TESTU sú k dispozícii aj pre generovanie T-TESTU (papierový test), ktorý je možné vyhodnotiť pomocou skeneru a tak isto automaticky prenáša výsledky do akademického informačného systému. Čo sa týka bezpečnosti, je systém chránený jednofaktorovým overovaním pomocou mena a hesla tak na strane študenta ako aj na strane pedagóga. V prípade potreby je možné zaviesť aj viacfaktorové overovanie užívateľov. Systém je prístupný aj zo siete mimo fakulty, čiže testy je možné spustiť napr. aj z domova. Po spustení aplikácie na strane študenta sa zablokuje spustenie ďalších okien v počítači, čím je znemožnené vyhľadávanie odpovedí napr. na internete. Časový limit na otázku tiež znižuje riziko podvádžania pri teste. Prínosom tejto technológie je okamžité spracovanie výsledkov. V neposlednom rade je výhodou aj archivácia samotného testu študenta vo formáte PDF.

KLúčové slová: Elektronický test, hodnotenie, informačný systém

JEL klasifikácia: I23

Úvod

Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave (ďalej len SZU) v rámci projektov EÚ získala finančné prostriedky na vybudovanie systému pre elektronické testovanie študentov. Keďže SZU má na svojich študentov špecifické požiadavky, systém elektronického testovania (ďalej len E-TEST) by ich mal reflektovať.

Z počiatočnej analýzy vznikli nasledovné požiadavky na elektronické testovanie:

- systém musí byť univerzálny pre všetky študijné odbory a špecializácie,
- musí byť zabezpečený proti neoprávnenému prístupu,
- musí byť prepojený na existujúci akademický informačný systém,
- musí podporovať technológiu Single Sign On,
- k jednotlivým otázkam je, resp. nie je možné sa vracať
- jednotlivé otázky musia nadväzovať na seba (v prípade testu celého postupu, napr. u záchranárov),
- možnosť v rámci jedného predmetu vytvoriť rôzne podskupiny otázok podľa tematiky,

- výsledky testov musí byť možné preniesť do akademického informačného systému automaticky,
- možnosť používať otázky elektronického testu aj v systéme „papierového“ testu (T-TEST),
- dvojjazyčnosť E-TESTu.

V pracovnej skupine pre vytváranie požiadaviek na systém elektronického testovania, ktorá vznikla na Fakulte zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici, boli zástupcovia študijných odborov - Ošetrovatel'stvo, Fyzioterapia, Urgentná zdravotná starostlivosť a Laboratórne vyšetrovacie metódy v zdravotníctve.

1. Systém a jeho fungovanie

Ako systém funguje? V zásade ide o dve rozhrania E-TESTu: webové rozhranie a aplikácia. Vo webovom rozhraní (dizajnovovo podobnom ako akademický informačný systém) má pedagóg prístup k vyučovaným predmetom. Tento prístup je definovaný v akademickom systéme podľa ECTS listu predmetu. Pedagóg môže vytvárať otázky pre testy len v predmetoch, ktoré má povolené. Okrem toho má možnosť vytvorené otázky sprístupniť aj inému kolegovi, avšak tento nemá právo ich meniť. Vytváranie a prístup k otázkam nemá kvôli bezpečnosti ani administrátor systému. Ďalšou funkciou je import a export otázok do formátu XML a ich prenos hromadne do iných predmetov alebo do iného akademického roka. Pre uzávierku otázok platia tie isté pravidlá ako pre uzávierku v akademickom informačnom systéme.

Pedagóg má možnosť skontrolovať, či má správne hodnotenie pri predmete (bodové alebo percentuálne) a v štatistikách vie pozrieť, ktorý študent bol v jednotlivom teste najrýchlejší, resp. najpomalší, ktorá otázka bola zodpovedaná s najväčšou/najmenšou úspešnosťou (najľahšia a najťažšia otázka) a pod. V tomto rozhraní vie pedagóg zadať podmienky pre tvorbu papierového testu: názov testu, predmet, systém hodnotenia, termín, počet testov, typ testu (podľa počtu otázok alebo podľa času), počet otázok a minimálne počty otázok z jednotlivých kategórií. Takto definovaný test sa odošle na spracovanie a pedagógovi bude pripravený test podľa požiadaviek. Pracovisko pre spracovanie testov neskôr vypracované testy automaticky vyhodnotí, resp. po oskenovaní sprístupní pedagógovi na kontrolu (ak test obsahuje otvorené otázky). Ak otvorené otázky neobsahuje, automaticky zapíše hodnotenia do akademického informačného systému. Všetky takto vytvorené testy sa archivujú a ukladajú k dokumentácii príslušného predmetu. Momentálne riešime prepojenie do cloudu Office365.

Aplikačné rozhranie slúži na samotné testovanie študentov. Systém funguje len v reálnom čase. V aplikácii *Teacher* sa spúšťa a generuje samotný test. V aplikácii *Student* prebieha testovanie študentov. Do aplikácie *Teacher* sa môže pomocou mena a hesla prihlásiť len pedagóg a má prístup len na generovanie testov vo svojich predmetoch. V ponuke má – VYTVORIŤ TEST, VYGENEROVAŤ TEST A SPUSTENÝ TEST. Ďalšou možnosťou je zobraziť dokončené testy. V prípade, že chce vytvoriť test, vyberá manuálne zo zoznamu všetkých otázok a skupín otázok, ktoré sú k danému predmetu pridelené. Táto možnosť sa využíva najmä pri tvorbe špeciálnych tematických testov.

Najpoužívanejšou možnosťou je generovanie testu, kde si jednoducho pedagóg vyberie počet otázok z jednotlivých kategórií a systém mu sám vygeneruje celý test. Následne zadáva:

- názov testu,

- trvanie testu (koľko času má študent k dispozícii),
- či má byť náhodné poradie otázok a náhodné poradie odpovedí,
- či je povolené pohybovať sa voľne medzi otázkami (vracat' sa k už vypracovaným otázkam),
- výber stupnice hodnotenia (A-FX, resp. percentuálne),
- typ testu (riadny, opravný, priebežný).

Následne stlačí DOKONČIŤ TEST a všetko je pripravené na testovanie. Študent si spustí aplikáciu *Student*. Táto sa spúšťa maximalizovaná s nemožnosťou preklikávania medzi oknami. Pri viacerých pokusoch o preklikávanie systém študenta odhlási a test označí ako ukončený so známku FX.

Po prihlásení študenta sa zobrazí: „Čaká sa na spustenie testu pedagógom“ a keď podľa dohodnutého harmonogramu pedagóg test spustí, zobrazí sa študentovi názov testu pre spustenie. Študent má 15 minút na spustenie testu. Týchto 15 minút je určených na konzultácie medzi študentom a pedagógom. Podľa nastavených parametrov študent test absolvuje. Môže test ukončiť aj skôr ako je vymedzený čas. Ak nie, systém mu po uplynutí času automaticky test ukončí. Pedagóg vo svojom rozhraní vidí, ako jednotliví študenti pri testovaní postupujú, koľko otázok majú zodpovedaných, prípadne, že už test ukončili. Keď všetci študenti ukončia test, môžu s pedagógom konzultovať svoje testy, ktoré systém generuje v pdf formáte pre archiváciu. Testy sa študentom nezobrazujú. Výsledky testovania pedagóg jedným kliknutím prenesie do akademického informačného systému.

2. Tvorba otázok

Pri tvorbe otázok môže vyučujúci využiť systém otvorených, resp. zatvorených (typických testových) otázok. V niektorých predmetoch je výhodnejšie použiť otvorené otázky, avšak tento typ testov je pre pedagóga náročnejší na opravovanie. Výhodný je skôr pre prípravu „papierových“ testov.

Pri zatvorených otázkach je možné použiť rozličný počet odpovedí, pričom správna odpoveď môže byť jedna (jednovýberové otázky) alebo viacero (viacvýberové otázky). Pri samotnej tvorbe testu si pedagóg môže vybrať, koľko otázok v teste bude jednovýberových a koľko viacvýberových (pre študenta náročnejších).

3. Prínosy elektronického testovania, jeho nevýhody a obmedzenia

Pedagóg musí počítať s tým, že zavedenie elektronického testovania pre neho bude v úvodnej fáze časovo veľmi náročné. Aby malo elektronické testovanie zmysel, je nevyhnutné vytvoriť dostatočne veľký súbor otázok, pokrývajúcich celú náplň vyučovacieho predmetu. Otázky je tiež vhodné rozdeliť do kategórií podľa tém (výhoda pri priebežných testovaniach). Takisto je vhodné pri otázkach testového typu vytvoriť verziu s jednou, resp. viacerými správnymi odpoveďami.

Táto počiatočná investícia sa však pedagógovi vráti v podobe ušetreného času v ďalšom období. Vytvorenie, resp. vygenerovanie nového testu je už potom otázkou minút. Časová strata pri opravovaní testov (ak ide o test so zatvorenými otázkami), je nulová. Výhodou je tiež to, že sa dá opakovane použiť ten istý test (pre viacero paralelných skupín študentov, alebo ak bol test vytvorený/vygenerovaný „vydarene“). Takisto prepojenie na akademický

informačný systém znižuje časovú zaťaženosť pedagóga a prakticky vylučuje možnosť omylu pri zapisovaní hodnotenia.

Ďalšia výhoda pre pedagóga je v transparentnosti testu a limitácii podvádzania študentmi. Aj keď majú všetci študenti pri testovaní principiálne ten istý test, systém môže byť nastavený tak, že jednotliví študenti majú poprehadzované nielen poradie otázok, ale v nich aj poradie odpovedí.

Prácu pedagóga tiež môže zefektívniť možnosť spúšťania viacerých rôznych testov naraz. Toto je výhodou napríklad pri záverečnom skúšaní, keď môže byť na elektronickom teste prítomných viacero skupiniek študentov, ktoré majú byť skúšané z iného učiva.

Z pohľadu študenta je elektronické testovanie výhodné v jeho transparentnosti a operatívosti. Študent vidí otázky prehľadne, môže sa k nim v priebehu testu vracieť a opravovať ich (ak to vyučujúci pri tvorbe testu povolí). Taktiež vidí stále na obrazovke maximálny čas do ukončenia testu (môže však test ukončiť aj skôr). Najväčšou výhodou pre študenta je, že ako náhle po napísaní testu klikne na tlačidlo UKONČIŤ TEST, vidí svoje hodnotenie (najčastejšie percentuálne) a teda vie, či test úspešne spravil, alebo nie. Toto samozrejme platí pri testoch s uzatvorenými otázkami, kedy nie je potrebný pri vyhodnocovaní zásah pedagóga. Takisto je spravidla otázkou krátkeho času, kedy študent vidí svoje hodnotenie v akademickom informačnom systéme.

Čo sa týka nevýhod a limitácií elektronického testovania, tak najväčšou je už spomínaná veľká počiatočná časová investícia zo strany pedagóga. Problematické tiež môže byť skúšanie veľkých skupín študentov, kde je obmedzenie dané počtom pracovných staníc pre študentov. Stáva sa preto, že pedagóg musí študijnú skupinu rozdeliť na menšie celky a spúšťať ten istý test viackrát. Takže sa potom realizácia 20-minútového testu môže predĺžiť niekoľkonásobne. Toto sa prejavuje ako nevýhoda hlavne pri priebežnom testovaní, keď je potrebné naraz otestovať celú študijnú skupinu. Takže stráca zmysel prístup: „na začiatku prednášky/seminára/cvičenia sa rýchlo otestujeme, ako sme na tom a pokračujeme v učive ďalej“.

Ako nevýhodu z pohľadu študenta možno chápať to, že po ukončení testu síce hneď môže vidieť jeho hodnotenie, ale nie správne odpovede, takže sa stráca časť spätnej väzby. Konkrétne odpovede študenta si vie pozrieť pedagóg, ale keby si ich mal prejsť s každým študentom, bolo by to časovo náročné.

Záver

Systém elektronického testovania sa stále vyvíja. Momentálne pracujeme na možnostiach pripojenia videosekvencií a animácií s prepojením na Office365.

Článok bol zverejnený s podporou EUNIS-SK