

Primjena formula u provjerama znanja i strukturiranje ispitnih pitanja prema ishodima učenja

Veleučilište u Bjelovaru privatna je visokoobrazovna institucija koja ustrojava tri preddiplomska stručna studija: mehatronika, sestrinstvo i računarstvo. Opredijeljenost za potporu poučavanju kroz LMS sustave Veleučilište promiče i kroz Strategiju, ali i kroz Pravilnik o studiranju. Aktivna primjena sustava Merlin (Moodle) na Veleučilištu je počela u akademskoj godini 2014./2015. s nekoliko predmeta da bismo u akademskoj godini 2018./2019. na Merlinu imali otvorene sve predmete svih studijskih programa.

Jedan od prvih predmeta koji je otvoren na sustavu Merlin bio je Signali i sustavi. Predmet se bavi primijenjenom matematikom te je bio idealan za generiranje zadataka tipa *Formula*. Cilj korištenja zadatka tipa *Formula* jest generiranje domaćih zadaća, kolokvija i ispita u kojima studenti neće imati iste početne uvjete u zadacima, što će smanjiti mogućnosti prepisivanja na provjerama. Primjena zadatka tipa *Formula* podrazumijeva poznavanje osnova programiranja što zahtjeva dodatnu edukaciju nastavnika koji drže predmete s računskim zadacima. Kroz izlaganje će biti prikazan primjer kreiranja zadatka tipa *Formula*.

Na Veleučilištu u Bjelovaru studenti su položili predmet ako su položili svaki od definiranih ishoda učenja na predmetu. Pri tome je važno za svaki ishod učenja u ispitu imati informaciju o stečenom broju bodova. Usmjerenost na polaganje ishoda učenja stvorilo je novi izazov u načinu provedbe online ispita uz standardni problem prepisivanja. Mnogi nastavnici imaju velike baze ispitnih pitanja (npr. 300 pitanja), a problem je nastao prilikom kreiranja testa i slučajnog odabira pitanja. U zatečenom stanju pri kreiranju jednog testa koji vrednuje sve ishode učenja zasebno, nije bilo moguće razdvojiti pitanja prema ishodima učenja. Jedan od pristupa koje su kolege na Veleučilištu koristile jest da se za svaki ishod učenja kreira zasebni test. Ovaj pristup povećava administraciju ispitnog roka, a također uvodi i svojevrsni kaos u provođenju roka jer se umjesto jednog testa zapravo pišu npr. 3 ili 4. Drugi od pristupa koji na Veleučilištu koristimo jest strukturiranje ispitnih pitanja prema ishodima učenja pomoću oznaka (tag). Pojedinom pitanju u bazi ispitnih pitanja dodijelili smo oznaku (npr. ishod1_pitanje1). Pri kreiranju testa za ispitna pitanja

koristimo opciju „Dodaj pitanje slučajnim odabirom“. Kroz navedenu opciju moguće je filtrirati pitanja prema oznakama. Na taj način će svako pitanje iz baze ispitnih pitanja povlačiti samo ona pitanja s navedenom oznakom. Dodatno, test se strukturira kroz sekcije koje nose naziv: Ishod 1, Ishod 2 itd. Ovim pristupom, uz uvjet velikog broja ispitnih pitanja, svi studenti će imati različita ispitna pitanja koja će biti povezana s ishodima učenja. Cijeli ispit se može provesti kroz samo jedan test, a konačni se rezultati jednostavno mogu obraditi prema postignućima na pojedinom ishodu učenja. U izlaganju će biti prikazan primjer strukturiranja ispita prema ishodima učenja.