

2. OPIS SISTEMA CABUNS I NAČIN NJEGOVOG KORIŠĆENJA

Slika 1 prikazuje početnu stranu portala CABUNS. Pored osnovnih informacija o projektu, ponuđeni su linkovi koji omogućavaju pristup predavanjima u skladu sa izabranim fakultetom i predmetom.



Slika 1. Početna strana portala CABUNS.

U okviru strane **Predavanja** moguće je dodavanje novih sadržaja preko dva podržana formata iz paketa *Microsoft Office: PowerPoint* prezentacije i *Word* dokumenta. Slika 2 prikazuje izgled strane za postavljanje predavanja. Ova mogućnost je ograničena na registrovane korisnike – profesore Univerziteta u Novom Sadu.

Pošto obrada datoteka sa predavanjima može biti vremenski zahtevna, celokupan proces parsiranja i generisanja govora se ne obavlja u realnom vremenu, nego kao pozadinski proces. U okviru ovog procesa se vrši:

- parsiranje dokumenta kako bi se izdvojile strane i tekst koji će se slati na sintezu govora
- generisanje vizuelnog prikaza za različite uređaje (personalne i tablet računare, mobilne telefone).

Na kraju ovog procesa koji može da potraje od nekoliko minuta do nekoliko sati, profesor ili asistent koji je dodao novu nastavnu jedinicu dobija email od CABUNS servera da je audio-izdanje spremno za proveru. Nakon što nastavnik/asistent pregleda audio-izdanje (Slika 3), ako je zadovoljan omogućuje pristup ovlašćenim studentima. Ukoliko nije zadovoljan ili želi nešto da doda ili promeni, uvek mu je na raspolaganju mogućnost da postavi revidiranu verziju predavanja na server, i uskoro će biti generisana ažurna verzija audio-izdanja tih predavanja.

U radu [1]preliminarno je predstavljena primenjena arhitektura i detalji vezani za kompletnu obradu datoteka sa predavanjima. Važno je napomenuti da se kod prezentacija (*PowerPoint*), audio-zapis generiše na osnovu sadržaja beleški dodatih svakom slajdu (*notes* ispod slajda). Kod dokumenata (*Word*) se izdvaja celokupni tekst na pojedinim stranicama dokumenta i na osnovu njega se sintetiše govor. U oba slučaja, vizuelni sadržaj se formira konverzijom datoteka u pdf formu radi prikaza na raznim uređajima uz, naravno, mogućnost preslušavanja datog teksta – preslušavanje date stranice dokumenta se pokreće preko standardnog grafičkog prikaza plejera.

Jedan od parametara koji se unosi prilikom postavljanja predavanja je i identifikator jezika. Sistem trenutno omogućava generisanje govora na osnovu teksta samo za srpski, hrvatski i engleski jezik. Sintetizator za srpski se zasniva na postupcima parametarske sinteze govora primenom neuronskih mreža [2]. Ovo omogućava audio-sadržaji u okviru predavanja sadrže govor koji je prijatniji za slušanje, sa promenljivom intonacijom u cilju naglašavanja pojedinih delova, sa različitim bojama glasa i drugim karakteristikama prirodnog govora. Najnoviji rezultati istraživanja omogućuju konverziju sintetizovanog glasa tako da on može da liči na glas profesora koji je postavio data predavanja i to je moguće napraviti na osnovu njegovog/njenog govornog uzorka od samo 10-tak minuta [3-5].