



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА У
НОВОМ САДУ



CLOUD COMPUTING U ELEKTROENERGETSKIM SISTEMIMA

Osnove Microsoft WindowsAzure servisa

-SKRIPTA-

Novi Sad, 2018

Vežba 5 – Deljeno stanje instanci

Zadatak – Drugi deo:

Neka se na osnovu poznavanja prethodnih vežbi iznesu dva moguća načina za implementaciju deljenog stanja između više procesa¹:

- Čuvajući broj ukupnih zahteva u okviru *Storage* servisa.
- Razmenjujući broj ukupnih zahteva između procesa *Inter-role* komunikacijom.

Drugi deo – Pristup A:

U pristupu A se implementira perzistenciju stanja koristeći *Table Storage* servis. Modelovani entitet sadrži ukupan broj zahteva i odnosi se na jednu instancu procesa. *Rowkey* vrednost sadrži vrednost identifikatora instance. Pri preuzimanju ukupnog broja zahteva, potrebno je izvršiti upit kojim se preuzimaju entiteti za sve instance istog tipa procesa. Iz liste entiteta, sabiraju se zahtevi za svaku instancu tipa procesa i konačna vrednost predstavlja odgovor za klijenta.

S obzirom da će se često vršiti upis u *Table storage* nad istim entitetom, razmotriti korišćenje *InsertOrReplace* opcije pri čuvanju podataka (Listing 1).

Listing 1 – Implementacija *InsertOrReplace* zahteva.

```
_context.AttachTo("Naziv tabele", "Objekat entiteta");
_context.UpdateObject("Objekat entiteta");
_context.SaveChanges(SaveChangesOptions.ReplaceOnUpdate);
_context.Detach("Objekat entiteta");
```

Drugi deo – Pristup B:

U pristupu B se implementira *Inter-role* komunikacija radi preuzimanja broja zahteva iz preostalih instanci istog tipa procesa. Nakon preuzetih vrednosti, sumira se vrednost broja zahteva svake instance i suma se vraća kao odgovor klijentu. Važno je da *Inter-role* komunikacija bude implementirana tako da se klijentski *WCF* pozivi izvršavaju u zasebnim nitima. Voditi računa o konkurentnom pristupanju deljenim objektima – slučaj da „*Input*“ *WCF* servis i „*Internal*“ *WCF* servis čitaju deljeni objekat. Listing 2 prikazuje primer zaključavanja u *C#* programskom jeziku.

Listing 2 – Pristup deljenim resursima.

```
private static readonly Object lockObject = new Object();

lock (lockObject)
{
    // ovde pristupati deljenim resursima
}
```

1. Predložena dva načina implementacije deljenih stanja nisu primenljiva u praksi, iz razloga što ne omogućavaju konzistentnost stanja usled visoke konkurentnosti zahteva. Za implementaciju deljenja stanja koje nije memorijski zahtevno i često se menja, može se koristiti *Windows Azure Cache* servis.