

# CHESS

TEKST: Tihomir Tadić, Nenad Katanić, Martina Perše i Tanja Brajša  
FOTO: iz arhive autora

# OLAKŠAVA RAZVOJ

**CHESS (Composition with Guarantees for High-integrity Embedded Software Components Assembly)** je europski financiran projekt kao dio Artemis Joint Undertaking potprograma 1 ("Design methods and tools, Reference designs and architectures"). Cilj projekta CHESS je pronaći rješenja za opis i verifikaciju nefunkcionalnih karakteristika softverskih komponenti na visokoj razini apstrakcije (na razini modela) te očuvanje tih karakteristika na razini izvršavanja sustava.

## MODEL VEZAN UZ NEFUNKCIONALNE KARAKTERISTIKE

Kod većine postojećih procesa razvoja programske potpore, uključujući i današnji razvojni proces u CPP-u (Connectivity Packet Platform), nefunkcionalne karakteristike sustava (poput potrošnje memorije, opterećenja procesora, skalabilnosti, dostupnosti itd.) moguće je evaluirati tek po završetku razvoja cijelog sustava, odnosno tijekom izvođenja programskog koda. CHESS metodologija omogućuje modeliranje i evaluaciju nefunkcionalnih karakteristika u ranijoj fazi razvoja sustava te tako skraćuje vrijeme potrebno za iterativne popravke ili nadogradnje sustava uz istovremenu garanciju očuvanja njegovih funkcionalnih i nefunkcionalnih karakteristika. Tek nakon što se kroz analize uvjerimo da modelirani sustav zadovoljava postavljene funkcionalne i nefunkcionalne zahtjeve možemo iz modela automatski generirati izvršnu implementaciju modeliranog sustava (programski kod) za ciljanu izvršnu platformu.

Na projektu je sudjelovalo 18 partnera iz Europe, iz industrije, te akademske i znanstvene zajednice poput Maelardalens Hoegskola (MDH), University of Padua, INRIA, Fraunhofer itd.



Martina Perše

## ERICSSONOVA ULOGA

Ericsson je uključen u projekt u ulozi industrijskog partnera zaduženog za evaluaciju tehnologija razvijenih u okviru CHESS projekta s aspekta reprezentativnog slučaja korištenja (use case) iz telekomunikacijske domene. Odabrani slučaj korištenja je dio AAL2 podsustava CPP platforme. Naš je zadatak bio modelirati dio ovog podsustava primjenom CHESS metodologije te dati ocjenu njihove primjenjivosti u CPP-u i telekom domeni općenito. Principi i tehnologije razvijeni u okviru CHESS-a pokazali su se prikladnima za razvoj softvera u CPP-u uvodeći mnoge prednosti, posebno one vezane uz modeliranje i verifikaciju nefunkcionalnih karakteristika sustava u ranoj fazi razvoja. S druge strane, uvjerali smo se da je potrebno još dodatnog istraživačkog rada da bi tehnologija dosegla razinu zrelosti na kojoj bi se mogla koristiti u svakodnevnom radu

u CPP-u. No, CHESS je svakako jedan od važnih koraka prema sve većoj primjeni MDD tehnologija u Ericssonu i telekomunikacijskoj domeni općenito.

### Martina Perše:

- Sudjelovanjem na ovom projektu imala sam priliku upoznati se s najnovijim dostignućima iz područja softvera baziranog na modelu te dobiti cjelokupan uvid u njegovo trenutno stanje. Velika prednost ovog projekta je suradnja sa znanstvenicima s inozemnih sveučilišta i instituta koji su mi dali dodatnu težinu i od kojih se moglo jako puno naučiti. Također sam sretna što sam bila u mogućnosti proputovati popriličan broj zemalja Europe jer su se višednevni sastanci i radionice gotovo uvijek održavali u različitim gradovima.

### mr.sc. Tihomir Tadić:

- Za mene je sudjelovanje u ovakvom projektu također sasvim novo iskustvo, kako u konceptualnom, tako i u sadržajnom smislu. Kroz podršku prvenstveno lokalnom timu, imao sam priliku nekoliko puta sudjelovati u višednevnim sastancima cijelog CHESS projekta u nekom od europskih gradova, te iz prve ruke osjetiti "puls znanosti", pogonjen ljudima s nekoliko renomiranih europskih sveučilišta i respektabilnih industrijskih partnera, poput francuskog

Tihomir Tadić



Thalesa. Posebno sam ponosan na doprinos kompanijskog tima, koji je, unatoč prvom angažmanu na projektu ove vrste, kompetentno i s inicijativom odgovarao zahtjevima evaluacije po svim aspektima.

#### Nenad Katanić:

- CHES je moderan i inovativan projekt u području razvoja programske potpore i kao takav predstavlja novi i nešto drugačiji pristup radu od onoga na koji smo možda navikli u svakodnevnom razvoju softvera. Drago mi je da sam se imao priliku upoznati s aktualnim tehnologijama iz ovog

područja programskog inženjerstva te na određeni način doprinijeti njihovom razvoju jer i osobno vjerujem da će u budućnosti principi razvoja softvera bazirani na modelima igrati sve važniju ulogu u razvoju softvera općenito. Kontakti koje sam ostvario s ostalim sudionicima projekta, naročito onima iz akademske zajednice, bit će mi od velike koristi budući da se srodnim područjem bavim i u okviru poslijediplomskog studija na FER-u. S obzirom na činjenicu da sam osoba koja izuzetno voli putovanja, ovaj projekt je za mene bio zaista vrhunski spoj ugodnog i korisnog.

Nenad Katanić



# NADOGRADNJA SOFTVERSKIH RJEŠENJA JOŠ BLIŽA POTREBAMA KUPACA

TEKST: K. Bervanakis i T. Brajša  
FOTO: K. Krog

Unutar organizacije za nepokretnu telefoniju (Wireline Switching Operations - WSO) koja djeluje na globalnoj razini, nalazi se i tim Ericssona Nikole Tesle odgovoran za testiranje, isporuku i održavanje softverskih paketa za rješenje Telephony Softswitch (TSS), na razini cjelokupnog rješenja. Posljednji paket softverskih nadogradnji za održavanje ili

poboljšavanje postojećeg rješenja, koji nosi naziv MP-S09, a koji su testirali naši stručnjaci, isporučen je u ljeto ove godine.

## PRILAGOĐENO KUPCIMA

Menadžer za TSS rješenje i dizajn timovi pojedinih TSS čvorova dugo su planirali sadržaj ovog paketa prije same isporuke. Glavni pokretači za pojedine funkcionalnosti uključene u isporučeni paket bili su sami kupci, čije su zahtjeve za unapređenjem mreže analizirali stručnjaci globalne organizacije.

## MNOGE PREDNOSTI NOVOG PAKETA

MP-S09 paket je u cijelosti fleksibilan i prilagođen potrebama naručitelja. Softverska razina TSS MP-S09 kupcima je omogućena pomoću nadogradnje softvera s dvaju prethodnih razina, što zadovoljava zahtjeve kupaca za kraćim vremenskim razdobljem potrebnim za integraciju najnovijih softverskih razina. Neki od glavnih dijelova isporuke MP-S09 paketa su poboljšanja i nove funkcionalnosti u SIP prijenosu, glavnom protokolu u VoIP svijetu. Sama integracija te verifikacija navedenih SIP funkcionalnosti u potpunosti je testirana unutar kompanijskog tima za ispitivanje cjelokupnog rješenja.

## ODLIČNA SURADNJA I S DRUGIM KOMPANIJAMA

Tim stručnjaka zadužen za testiranje, isporuku i održavanje TSS MP-S paketa na razini cjelokupnog rješenja je grupa entuzijasta vs vrlo širokim znanjima. U okviru ove nadogradnje, naši stručnjaci surađivali su sa stručnjacima iz Ericssonovih kompanija iz Mađarske i Brazila. Timski rad te razmjena znanja unutar cijele WSO organizacije ponovno se pokazala kao recept za uspjeh još jedne isporuke TSS MP-S paketa.



Tim stručnjaka zadužen za testiranje, isporuku i održavanje TSS MP-S paketa