



ABACUS

CORE INFORMACIONI SISTEM ZA BANKE
(white paper)

Novi Sad, februar 2010.

THE BEST WAY TO SEE THE FUTURE IS TO CREATE IT

ABACUS[®]
CORE BANKING SOFTWARE PRODUCT



ORACLE PARTNER

Oracle, JD Edwards, and PeopleSoft are registered trademarks of Oracle and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners.

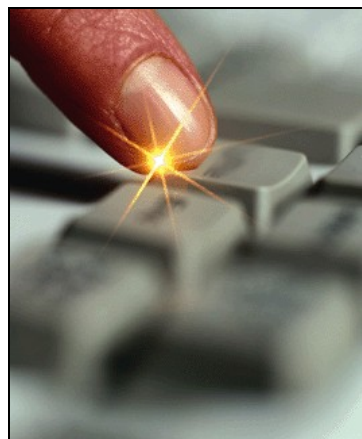


ABACUS® COREBANKING SOFTWARE PRODUCT

U današnjem vrlo dinamičnom, konkurentnom i regulisanom tržištu finansijskih usluga banke se nastavljaju suočavati sa mnogim izazovima. Margine cene proizvoda i usluga koje nude klijentima su smanjene do te mere da je na strateškom nivou potrebno donositi odluke koje banku čine atraktivnom za klijenta, a u isto vreme povećavaju efikasnost poslovanja. Ovi procesi zahtevaju informacione tehnologije koje obezbeđuju efikasnu transformaciju poslovanja uz minimizaciju operacionih rizika.

Veliki bankarski sistemi osvajaju nova tržišta. Internet je u potpunosti uništio tradicionalnu lojalnost klijenta, a novi igrači sa nižim cenama i većom efikasnošću šire mrežu klijenata, ne samo mlađih i kompjuterski obrazovanih. Uz smanjenje cenovnih margina, sve veću zasićenost tržišta, te uske okvire koje postavlja regulativa, bankama najveći manevarski prostor za dobijanje utakmice preostaje u domenu informacionih tehnologija.

Core banking sistemi predstavljaju srce savremenog bankarstva, koji bankama treba da obezbede zaštitu investicija na duži period i stvaranje ambijenta za sticanje liderske pozicije na vrlo dinamičnom i konkurentnom tržištu finansijskih usluga.



ABACUS® je integralni informacioni sistem za *retail/corporate* bankarstvo i predstavlja univerzalno *core banking* rešenje.

ABACUS® je dizajniran na način da zadovolji sve potrebe i pruži fleksibilnu podršku rastu banke i pružanju njenih proizvoda i servisa kroz nove kanale distribucije. Njegova fleksibilnost i skalabilnost omogućavaju brz razvoj i *deployment* novih proizvoda i servisa, kako za klijente tako i za menadžment banke.

ABACUS® nije razvijen za potrebe ni jedne konkretne banke, već je identifikacijom i modeliranjem ključnih procesa bankarstva, kroz faze analize, dizajna i izgradnje kreiran informacioni sistem, koji se uz manja podešavanje prilagođava konkretnim potrebama.

ABACUS® je razvijen u korišćenju najsavremenijih programskih alata i trendova u kreiranju informacionih sistema:

- *Downsizing/rightsizing*
Prelazak na jeftinije (PC) i tehnički savremenije hardverske platforme primerene veličini poslovnog sistema koji kao posledicu imaju smanjenje troškova održavanja računarske opreme
- *Otvoreni sistemi*

- Korišćenje *OPEN* tehnologija koji omogućavaju zaštitu investicija u informatičke resurse na duži period (rasprostranjeni *Linux* i *Windows* operativni sistemi, grafičke radne stanice, multiplatformske relacije baze podataka i TCP/IP komunikaciona arhitektura)
- *Three-tier* arhitektura
- Korišćenje *Internet* tehnologija
- *De facto* standardi razvoja i implementacije

ABACUS® se vrlo lako implementira. Posедуje korisničko uputstvo za rad sa ekranima za unos podataka i katalogom izveštaja.

Osnovne osobine ABACUS®-a su:

✓ **Zajednički sistem registara**

Iako Abacus sadrži više podsistema, njihova potpuna interoperabilnost je postignuta izgradnjom zajedničkog sistema registara, tj. matičnih podataka kontnog plana, klijenata, partija, organizacionih delova, valuta, kursne liste, proizvoda i usluga, ... Svi podaci koji se unose u sistem prolaze kroz proveru postojanosti određenih šifri u sistemu registara.

Održavanje registara povereno je autorizovanim korisnicima sistema i to na više nivoa.

✓ **Neredudantnost**

Omogućeno je da se akvizicija podataka vrši se direktno sa izvorne dokumentacije u okviru poslovnog procesa, tako da nema naknadnog unosa. Podatak jednom unet u sistem (bilo gde u poslovnoj mreži) dostupan je istog trenutka svim autorizovanim korisnicima sistema. Za svaki uneti podatak vodi se računa ko ga je i kada uneo. Kod finansijskih promena iznosi se vode dvostruko, u domaćoj i stranoj valuti uz automatsko kursiranje prema važećoj kursnoj listi i beleženje 4 datuma: datuma i vremena unosa, datuma obrade, datuma knjiženja i datuma valute promene.

✓ **Jedinstven interface**

Veći deo programskih modula za unos podataka i izveštavanje iz zajedničke baze podataka je istovetan za korisnike koji rade u različitim funkcijama banke (privreda, stanovništvo, računovodstvo, ...) tako da nije potreban trening u slučajevima da zaposleni promeni radno mesto.

✓ **Skalabilnost i portabilnost**

ABACUS® se sa istom lakoćom implementira i primenjuje u velikim i malim bankama. Broj korisnika sistema limitiran je brojem licenci za sistemski software. Obim podataka je isključivo limitiran performansama obradnog računara, tako da povećanje obima poslovanja iziskiva dogradnju samo postojećeg servera.

Sistem je zasnovan na ORACLE relacionoj bazi podataka koja je realizovana na gotovo svim poznatijim operativnim sistemima, tako da se izmene u hardverskoj i sistemskoj platformi ne odražavaju na rad sistema, što predstavlja komparativnu prednost u odnosu na sisteme koji su zasnovani na *proprietary* tehnologijama (npr. Windows) određenih proizvođača hardware-a i sistemskog software-a. Izmene u hardverskoj i sistemskoj osnovi sistema ne iziskivaju dodatne treninge korisnika sistema.

✓ **Robusnost i proširljivost**

ABACUS[®] rešenja se nalaze u produkciji i prate promene u poslovnom okruženju banaka. ABACUS[®] je robusan, procesiranje kraja dana, dekade i meseca završavaju se na modernim serverima za 10-tak minuta. Procesiranje kraja godine traje do 30-tak minuta.

Otvaranje novih vrsta proizvoda i partija je jednostavno. Ažuriranjem registara kontnog plana i proizvoda omogućeno je otvaranje novih subanalitika klijenata banke.

✓ **Zaštita i sigurnost**

Autorizacija pristupa sistemu i zaštita podataka izvršava se na 3 nivoa: operativni sistem, baza podataka i aplikativno. Autorizacija pristupa podacima se definiše za korisnika, bez obzira na mesto prijave u sistem. Ove operacije izvode se jedinstveno za sve podsisteme ABACUS[®]-a. Na aplikativnom nivou postoji autorizacija za pristup u zavisnosti od stepena tajnosti podataka. U cilju preciznog kontrolinga prate se sve aktivnosti na sistemu. Posebni moduli sistema za elektronsko bankarstvo omogućavaju izradu digitalnih sertifikata za 1024 bitnom zaštitom.

✓ **Pouzdanost**

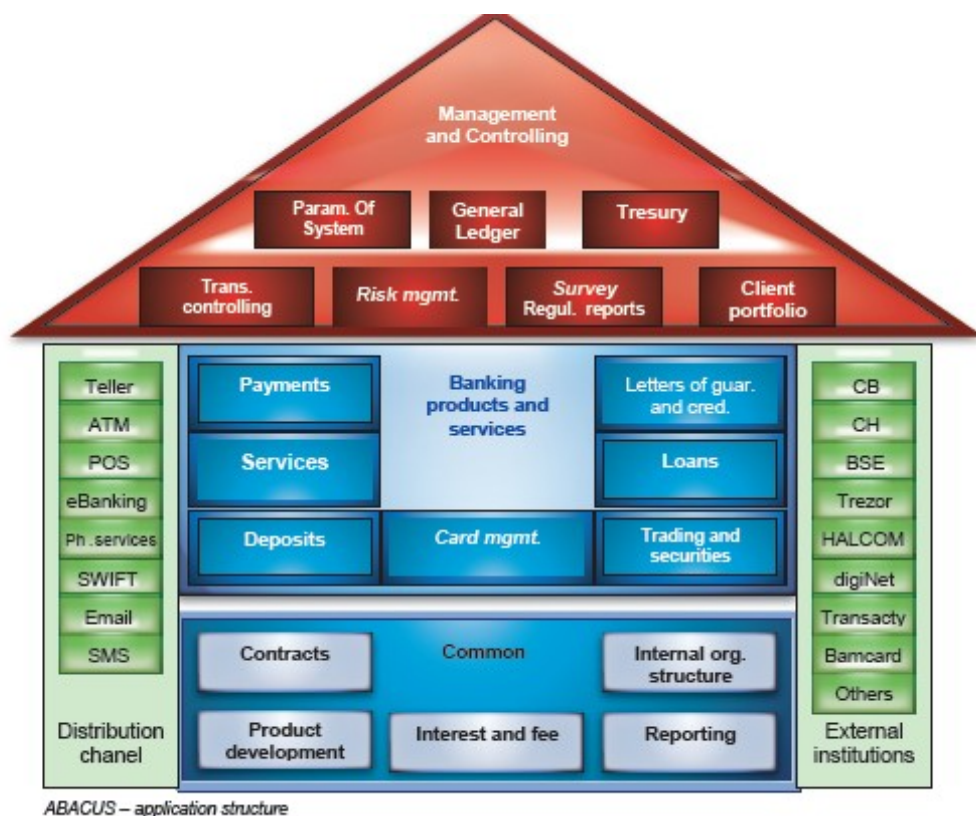
Konzistentnost povezanih podataka je zagarantovana. Oracle's sistemi zaštite i *technologies (Real Application Clusters, Active Data Guard, standby sites)* garantuju *zero loss of data*.

ABACUS[®] PODSISTEMI

ABACUS[®] integralno rešenje sastoji od sledećih podsistema (modula):

- Održavanje registara i parametrizacija sistema
- Glavna knjiga
- Šalterski podsistem (*front office*)
- Platni promet (INO I UPP)
- Krediti
- Garancije
- Akreditivi
- Depoziti
- Treasury
- *Custody / Stock Trading System*
- *Card Management*
- *Risk Management*
- *E-Click* ebanking solution
- *Survey*
- Trezorsko poslovanje i sefovi
- Zaštita podataka

Svi podsistemi koriste zajednički sistem registara koji omogućavaju korisniku sistema fleksibilno konfigurisanje sistema. Kreiranje novog proizvoda ili usluge se završava u svega nekoliko koraka i odmah je dostupna na svim šalterima banke. ABACUS[®] omogućava detaljne informacije o klijentima i njihovu segmentaciju. Kod razvoja proizvoda obezbeđena je potpuna parametrizacija i analize „what if” scenarija. Zahvaljujući jedinstvenim registrima u sistemu omogućen konsolidovani pregled celokupnog portfolia svih klijenata i sa njima povezanih lica.



ABACUS® je realizovan tako da se podaci glavne knjige automatski formiraju unosom podataka na nižim nivoima, tj. evidentiranjem transakcija na partijama i kontima u okviru drugih podsistema, tako da nema naknadnog, niti direktnog unosa podataka glavne knjige. Analitičke evidencije su u svakom trenutku saglasne sa glavnom knjigom. U zavisnosti od potreba banke ovaj podsistem (i ostali) se može pridružiti bilo kom organizacionom delu u hijerarhiji banke. Ovakvom organizacijom glavne knjige omogućeno je da se svi organizacioni delovi banke mogu tretirati kao *profit&cost* centri, sa zasebnom strukturom izveštavanja. Glavna knjiga se vodi u domaćoj valuti i stranoj valuti.

U šalterskom poslovanju je izrađen koncept «univerzalnog šaltera», tj. pružanja svih usluga klijentima na jednom mestu, u zavisnosti od sistemskih ovlašćenja. ABACUS® daje podršku za *passbook*, matrice i laserske štampače na šalterima. Obezbeđena je podrška različitoj tehnologiji rada na šalterima (blagajnik=likvidator, blagajnik<>likvidator).

Izvršena je potpuna integracija svih podsistema za plaćanja (INO, domaći, sa pravnim i fizičkim licima, u domaćoj valuti i devizama). Tekući računi građana imaju transakcijski oblik, slično pravnim licima, tako da ravnopravno učestvuju u platnom prometu. Npr. jednom transakcijom je omogućen prenos sa tekućeg na račun uplate kredita, ili sa devizne štednje fizičkog lica na transakcioni račun pravnog lica u drugoj banci u domaćem platnom prometu, ili ... Iniciranje plaćanja u domaćoj valuti ili devizama omogućeno je na šalteru i putem ebanking-a. Izvodi se formiraju dnevno i mesečno u PDF, XML ili ASCII i distribuiraju putem email-a, ebanking-a ili štampaju.

Kreditiranje je najznačajnija aktivnost banke i zbog toga je adekvatna aplikativna podrška veoma važna za opšte rezultate poslovanja banke, kako u pogledu pružanja usluga klijentima, tako i u pogledu upravljanja rizicima. ABACUS® obezbeđuje visok nivo automatizacije i integracije procesa kreditiranja, i to: procesiranje zahteva za kreditom, sprovođenje odluka kreditnih odbora i komisija, fleksibilnost prilikom definisanja karakteristika kredita, širok spektar kreditnih proizvoda, registovanje kolaterala i njihovo povezivanje sa kreditima, prihodovanje naknada po kreditima prema

IAS39, procesiranje rasporeda vraćanja kredita, aneksi i reprogrami, krediti po ročnosti, valuti, izvoru sredstava, nameni, standardni i nestandardni načini otplate, tipu klijenta, „konfekcijski” i specijalni, pravovremeno i tačno izveštavanje o portfoliu kredita.

U okviru izveštajnog modula Survey realizovani su izveštaji prema regulatornim institucijama, Centralna banka i Agencija za bankarstvo BiH, kao i prema grupacijskim potrebama. Survey modul odlikuje visoka parametrizacija i mogućnost kreiranja različitih formi izveštaja od strane korisnika sistema sa mogućnost export-a podataka u Excel.

Podsistem za kartičarstvo opslužuje sledeće internacionalne i domaće, debitne i kreditne kartice:

- MasterCard
- VISA
- Diners
- Domaći brendovi

U zavisnosti od service providera, imamo razvijene module za ON-LINE autorizacije transakcija na POS i ATM uređajima.

ABACUS® STS (Stock Trading System) je namenjen brokersko-dilerskim poslovima koje banka obavlja za račun klijenata.

Risk management je poseban modul koji uključuje praćenje aktive i vanbilansih obaveza u svim segmentima poslovanja (kredit, kartice, garancije, ostala aktiva, ...). Implementirani su posebni moduli za prijavi sumljivih transakcija (KUPIT). Omogućen je uvid u međunarodne baze podataka sumljivih lica i organizacija (OFAC, UN, FBE). Baza podataka povezanih fizičkih i pravnih lica omogućuje praćenje aktive i pasive po datim kategorijama.

U depozitnom modulu su podržani svi oblici avista i oročene štednje:

- Avista, oročeni
- U domaćoj i ino valuti
- Oročeni depoziti sa EURIBOR-om
- Namenski, nenamenski
- Modeli oročenja:
 - Klasična oročenja
 - Otvorena štednja
 - JUNIOR štednja
 - Stepenasta štednja
- Potpuno ili delimično razoročenje
- Obrada penzija (domaće, slovenačke, nemačke, austrijske, hrvatske, ...)

E-Click je ebanking rešenje namenjen pravnim i fizičkim licima, klijentima Banke. E-Click je najnoviji proizvod preduzeća PREMIUM Software zasnovan na najsavremenijim softverskim i bezbednosnim sistemima zaštite elektronskih informacija.

Neke od ključnih karakteristika sistema su:

- Sistem podržava rad sa pravnim i fizičkim licima
- Sistem je zasnovan na najsavremenijim tehnološkim platformama (Oracle, Java ADF, XML, https)
- Sistem se može implementirati nezavisno postojećeg od corebanking rešenja

- Omogućena je izrada digitalnih certifikata i pin-mailera za klijente banke sa 1024 bitnom zaštitom, koji se dostavljaju klijentu u jednom dolasku u banku, tj. direktno na namenskom prodajnom mestu banke
- Korišćenje digitalnih certifikata klijenata od drugih izdavaoca (drugih service provider-a ili certifikacionih tela), prema proceduri koju odredi banka
- Ne zahteva se instalacija bilo kakvih modula kod krajnjih korisnika. Korišćenje servisa je omogućeno sa bilo kog računara u zemlji ili svetu, uz prisustvo posredovanje digitalnog certifikata na nekom od medija (CD, kartica, usb memorijski modul)
- Pogodnosti za knjigovodstvene agencije koje knjigovodstvo rade za više pravnih lica
- Multicurrency transakcije

ABACUS® podružuje interfejsne ka HALCOM rešenja u elektronskom bankarstvu. Omogućeno je ispostavljanje naloga u domaćoj i ino valuti, formiranje i preuzimanje izvoda i sl.

Interfejsi ka drugim sistemima:

- SWIFT - International payments
- RTGS & GIRO clearing – domestic payments (Centralna banka BiH)
- Državni Trezor BiH i budžetske ustanove
- HALCOM - e-banking service provider
- BTS – brokerski software berze
- CMS – Card management system
 - First Data Bratislava
 - Arius/Transacty (ATM/POS network) – MasterCard, Visa
 - Global Payments Europe - MasterCard
 - Bamcard – VISA kartica
 - Bankart Ljubljana
 - Diners
- SIPA, OFAC, UN, FBE
- Western-Union
- E-mail, SMS, XLM, ...

PREMIUM Software doo Novi Sad jemči da je nosilac prava intelektualne svojine nad ABACUS®. Programski paket je zaštićen i registrovan kod Ministarstva za unutrašnje ekonomske odnose – Zavod za zaštitu intelektualne svojine u Beogradu

ABACUS® - HW I SW PLATFORMA

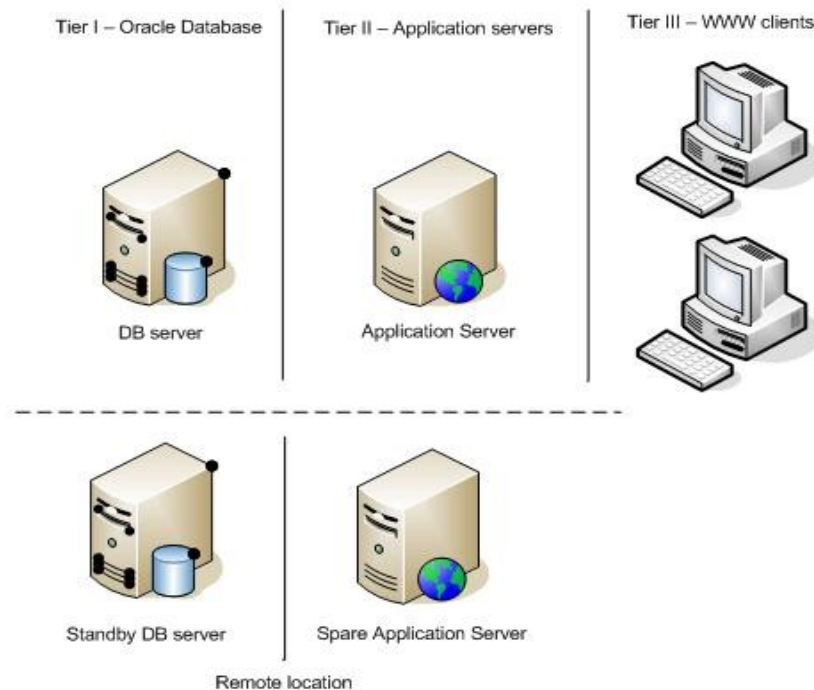
ABACUS® je u 100% realizovan korišćenjem Oracle 10/11g baze podataka i alata za razvoj.

Oracle je svetski lider iz oblasti realizacionih baza u segmentu velikih korisnika, a PREMIUM Software je *Oracle* GOLD partner – nezavisni software *provider*.

ABACUS se implementira u troslojnoj HW arhitekturi:

- Prvi sloj – Database server (podaci i storage procedure)
Primarni i standby *Oracle Database Server* (AIX, SuSE, RedHat, Solaris ili Windows Server).
- Drugi sloj - *Oracle Application Server* (poslovna logika)
(Windows Server Enterprise x64 Edition, SuSE, RedHat, Solaris)

- Treći sloj – Windows xx (prezentacioni sloj, Internet browser (Microsoft IE 7 i 8, FireFox, Mozila, GoogleChrome, ...)
- Mrežni protokol TCP/IP, SQL*Net
- Razvojni alati Oracle10/11g Developer Suite (Designer, Forms and Reports, PL/SQL, jDeveloper)



Web okruženje zasnovano na Java tehnologiji omogućava pristup sistemu sa bilo kog računara. Instalacija sistema se radi isključivo na centralnom serveru, tako da je održavanje sistema centralizovano.

U zavisnosti od potreba banaka, naših klijenata, ABACUS® je instalisan na manjim serverima sa 2 ili 4 procesora, ali i na cluster-u računara, gde je primenjen Oracle-ov Real Application Cluster.

Izborom ABACUS®-a za corebanking sistem banka je u mogućnosti da realizuje integrisan informacioni sistem zasnovan na najmodernijim sistemskim platformama i relacionim bazama podataka (Linux, Windows, ORACLE). Integrisani sistemi nude velike prednosti. Navodimo glavne prednosti integrisanih sistema:

- Odličan korisnički servis
- Sigurne operativne kontrole
- Precizno i razumljivo upravljanje rizicima
- Opširne i pravovremene upravljačke informacije
- Raznovrsnost u proizvodima i ponuđenim uslugama
- Saglasnost sa domaćim i međunarodnim računovodstvenim standardima

ABACUS Corebanking version 2.0 je podržan na *Oracle Database 12C*, *Oracle Weblogic 12C*, *Oracle Linux 6.5*, *Oracle Solaris 11*, *Oracle VM 3.0*, kao i na *Oracle Exadata Database Machine*, *Oracle Exalogic Elastic Cloud*, *Oracle SuperCluster*, *Oracle Virtual Compute Appliance*, *Oracle Database Appliance* i *Oracle Big Data Appliance*.

ABACUS® SUCCESS STORY

Poslednji od projekata u BiH je realizacija grupe projekata za potrebe Nove Ljubljanske banke (NLB) koja je najveća slovenačka međunarodna finansijska grupa, a samim tim najveći investitor u inostranstvu. Kupovinom akcija 4 banke (LHB Banka a.d. Banja Luka, CBS Bank d.d. Sarajevo, Razvojna banka a.d. Banja Luka i Tuzlanska banka d.d. Tuzla) NLB je u proteklom periodu zauzela značajno mesto na BiH tržištu. Ove četiri banke su po bilansnoj snazi, poslovnoj mreži, portfoliju proizvoda i servisa, broju klijenata, te u tehnološkom i tehničkom smislu pripadale u više kategorija. Poslovna mreža ovih banaka je obuhvata preko 100 ekspozitura u 80-tak gradova i mesta u BiH. Corebanking sistemi u ovim bankama su bili podržavani od strane 3 *software vendor*-a i 1 rešenje je bilo razvijeno *in-house*.

Kako bi ostvarila strateške ciljeve na BiH tržištu, unificirala tehnologiju poslovanja, primenila standarde, povećala efikasnost i zadržala konkurentnost, NLB je bila primorana izvršiti inovaciju informacionog sistema, te je za corebanking aplikaciju izabrala Abacus. U periodu od septembra 2005. do jula 2006., kroz 3 projekta implementacije, izvršena je potpuna unifikacija corebanking sistema. Pri tome, u 2 projekta Live Day za puštanje Abacus-a u produkciju je ujedno bio datum spajanja dveju banaka u ishodnu banku.



«PREMIUM Software nam je z ABACUS-om omogućil pospešeno zruževanje naših bank v BiH in uvedbo rightsourcinga»

Darjan Petrič
Nova Ljubljanska Banka
Slovenia

Reviziju jednog od projekata implementacije su radile Federalna Agencija za bankarstvo BiH i Centralna Banka Slovenije.

Treći, poslednji u nizu projekata je implementacija Abacus-a u NLB Tuzlansku banku d.d. NLB je proglasila drugim najvažnijim projektom u NLB Grupi za 2006./2007., nakon projekta uvođenja EUR-a u Sloveniju.

Potpuni projektni pristup je uključio:

- Obezbeđenje potrebnog HW i SW (Database server 2xIBM's P510: Cluster, AIX, farma 4 app servera, Oracle licence)
- Obezbeđenje telekom. infrastrukture
- Jačanje i profilisanje lokalnog IT-a
- Analizu GAP-a između funkcionalnosti Abacus-a i potreba ishodnog sistema
- Otklanjanje uočenih GAP-ova
- Mapiranje podataka sa starog sistema (Abit Varaždin) na Abacus. Izrađen je poseban podsistem za migraciju podataka iz Abit-ovog sistema na ABACUS, uz kompletan kontroling prenešenih podataka.

- 9 predprodukcioni (testnih) preuzimanja podataka i uvoz u Abacus (migracija iz dve stare u sasvim novu bazu podataka, migracija iz ukupno 14 raznih modula)
- Trening zaposlenih
- Promenu brojeva transakcionih i tekućih računa banke koja se pripaja
- Uvođenje transakcionog oblika kod tekućih računa jedne banke
- Organizacija i sprovođenje 5 "stresnih" testova simulirajući živi rad
- Kontrola i minimizacija rizika

PREMIUM Software