



Brooklyn Hitelportfólió-monitoring rendszer

A banki szféra döntéshozóinak minden egyes döntése kockázatvállalást jelent. A banki üzemvitelt érintő kockázati faktorok rendkívül sokrétűek, különböző súlyokkal ugyan, de mindegyikük kifejti hatását.

Az elmúlt évtized pénzügyi történései: a drámai mértékű eszközportfólió romlás, a likviditási kockázatok növekedése, a kölcsönös bizalmatlanság még inkább reflektorfénybe állította ezeket a kérdéseket.

A pénzügyi szférában is a kockázat/haszon arányok megfelelő értékelése jelenti azt a kihívást, amellyel a banki hierarchia különböző szintjein dolgozó döntéshozóknak naponta meg kell felelniük.

A rendszer feladata

A Szofi Algorithmic Research Kft által kifejlesztett Brooklyn Hitelportfólió-monitoring rendszer a Bank és a BISZ közötti adatforgalom folyamatos statisztikai elemzését, monitoringját végzi úgy, hogy a statisztikai analízis eredményeit egy többcímű vezetői információs rendszernek adja át. (A többcíműség a különböző szintű döntéshozók számára kialakított rendszernézeteket jelenti.)

Magyarországon a jogalkotó kötelezővé tette az ún. teljes adósnnyilvántartást (KHR), amely egy kényszerű, de kötelező adatszolgáltatást jelent a hitelszerződések bizonyos, jól meghatározott adatait illetően. A Brooklyn a bank és a KHR közötti adatfolyamot monitorozza, elemzi.

A rendszer használatának legfontosabb előnyei

A Brooklyn észrevétlenül, a háttérben dolgozik. Nincs szükség az Adattárházból való bonyolult ad hoc lekérdezésekre, mert a Brooklynon szükségszerűen átfolyó, a BISZ számára kötelezően megküldendő adatokból álló adatfolyam azonnali feldolgozásra, elemzésre kerül.

Az elemzést végző Data Analysis Engine egy része a klasszikus statisztikai elemző eljárásokkal dolgozik, míg egy másik része a Szofi Algorithmic Research által kidolgozott innovatív eljárásokat tartalmazza. Ez utóbbiak biztosítják, hogy a Brooklyn egy intelligens, tanuló rendszerként, az általa feldolgozott, egyre nagyobb és nagyobb mennyiségű adat és esemény feldolgozásával egyre biztosabban hoz meg olyan állításokat, amelyek sztochasztikus modelleken alapulnak.

A Brooklyn, a statisztikai elemző motorja által feldolgozott adatok, a generált, eltárolt, és a különböző szintű és jellegű idősor-elemzéseknek is alávetett statisztikák alapján a *bank hitelportfóliójában beálló legcsekélyebb szintű változásokat is érzékeli*. A nyers eredményeket könnyen értelmezhető üzenetekkel egészíti ki, ezzel segítve az információ feldolgozását végző banki döntéshozót.

A hiteltörlesztések sorozatának (tőkelefutás) elemzése alapján végzett proaktív törlesztés-monitoring (Brooklyn RPM Proactive Repayment Monitoring) a nagy valószínűséggel, a törlesztési hajlandóságban beálló változásokat jelzi a bank adott területtel foglalkozó munkatársának.

A problémás ügyletek, illetve a törlesztési problémákkal küzdő ügyfelek együttes és újszerű módon történő elemzéséből származó statisztikai bázis alapján a Brooklyn Credit Scoring Assistant a hitelbíráló ügyintézők felelős munkájához ad jelentős támogatást.

A Brooklyn Analyst egy felület, amelyen keresztül a bank elemző munkatársai közvetlenül kérdezhetnek le statisztikai mutatókat, nyers alapadatokat, aggregátumokat.

Támogatott döntéshozói szintek

- Felső szintű döntéshozói támogatás
- Elemzői támogatás
- Hitelügyintézői, hitelbíráló támogatás

Felső szintű döntéshozók számára nyújtott előnyök

1. Áttekinthető Napi Jelentés formájában a legfontosabb és legfrissebb elemzések alapján, azonnal áttekinthetők a Hitelportfólióban bekövetkezett változások. Egy-egy tömör információt, top-down módon, tovább részletezhetünk.
2. A Napi Jelentés részeként figyelmeztető üzenet érkezik akkor, ha a portfóliót érintő valamely paraméterben a negatív irányú változás szignifikánssá válik.
3. A rendszer korai kockázatfelismerő képessége biztosítja a *proaktív portfólióvédelmet*.

Banki elemzők számára nyújtott előnyök

1. A Brooklyn *Statistical Engine* és *Data Analysis Engine* alrendszerei által előállított „atomi statisztikák”, amelyekből a komplex információkat készíti el a rendszer, egy jól definiált interfészen keresztül az elemzők számára is elérhetők. Ezeknek az adatoknak a birtokában egyéb – a Brooklyn által nem elvégzett – eseti jellegű komplex elemzések, jelentések is könnyen elvégezhetők.

Hitelbírálók, hiteltörlesztések ellenőrzését végzők számára nyújtott előnyök

Jelenleg, a KHR-számára biztosított ügyfeladatokra támaszkodva az alábbi funkciókkal támogatja a Brooklyn a proaktív hitelvédelmet.

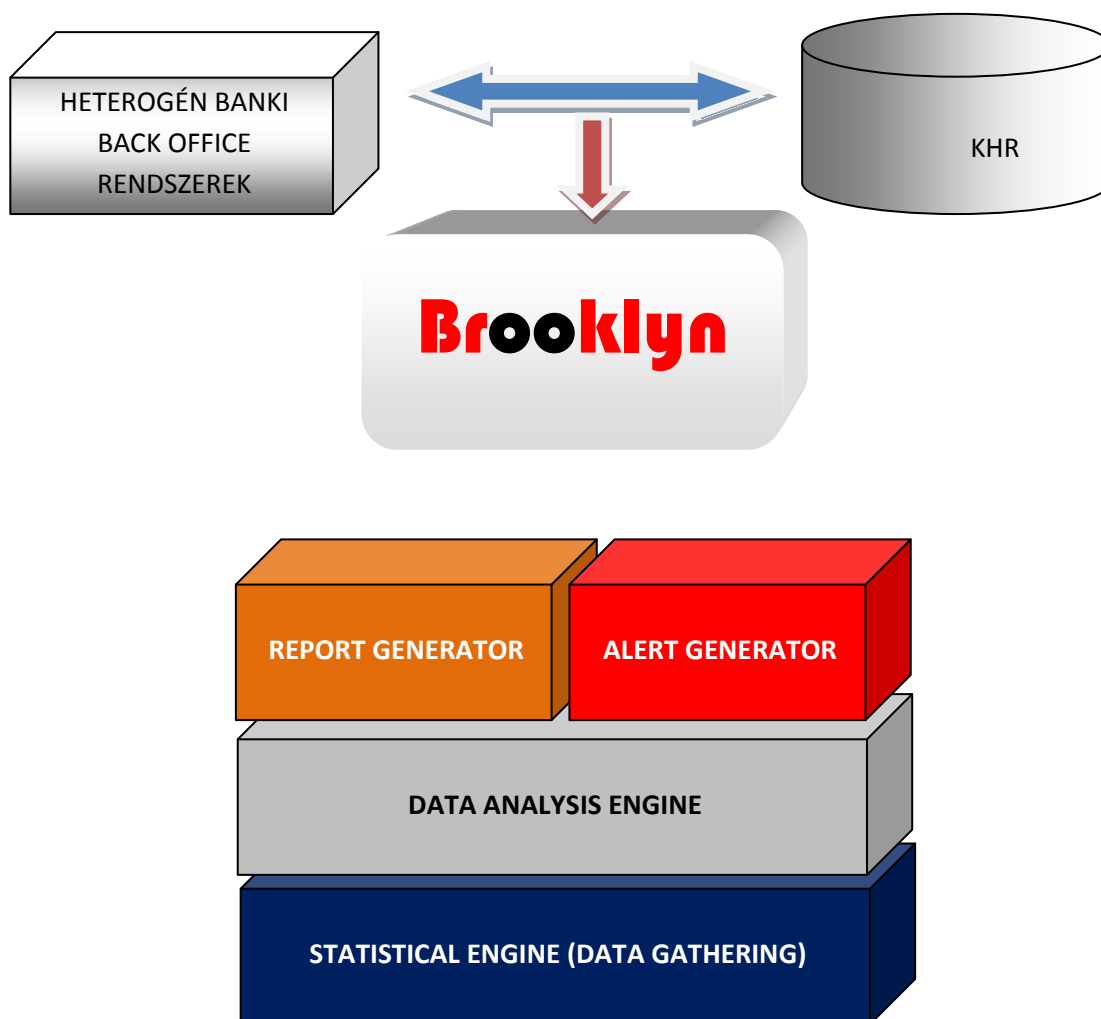
1. A tőketörlesztés lefolyásának (tőkelefutás) elemzésével már korai szakaszban felismeri a rendszer azokat a hiteleket, amelyek nemfizetési valószínűsége növekszik.
2. Lényegi matematikai statisztikai tudás nélkül is könnyen értelmezhetők a rendszer által előállított adatok, így az ügyintéző még időben megteheti azokat a megelőző lépéseket, amelyeket a banki protokoll számára előír.

3. Az ügyféladatok elemzésével a Brooklyn tanuló rendszere képes előminősíteni a leendő ügyfeleket, így jelentős támogatást képes adni a credit-scoring folyamatát végző ügyintézőnek.

Rendszer-architektúra

A Brooklyn bizonyos részrendszerei mesterséges intelligenciának tekinthetők abban az értelemben, hogy a működés során tanulnak és értékelésükben folyamatosan jelennek meg a beépülő új információk.

A rendszer felhasználói felülete áttekinthető, letisztult és elegáns, jelentős mértékben megkönnyíti az információk és adatok értelmezését. Az adatokon és szöveges információkon kívül, szinte minden esetben – amikor az egyáltalán értelmezhető – interaktív grafikonok segítik a felhasználó munkáját.



A **Statistical Engine** végzi az adatok gyűjtését és a további elemzéshez szükséges csoportosítást, aggregálást.

A **Data Analysis Engine** feladata a Stat.Engine adatainak statisztikai analízise. Az elemzők számára olyan mennyiségű, frissességű és minőségű adatot szolgáltat a rendszernek ez a rétege, amelyekre támaszkodva a legmélyebb és legkülönbözőbb irányú kutatásokat, elemzéseket végezhetik el.

A **Report Generator** az alsóbb két réteg adataira támaszkodva, készíti el az felhasználó számára már értelmezhető kimutatásokat, lekérdezéseket. Ez az alrendszer nem csak megjeleníti az adatokat, de értelmezi is, és ezzel segíti a felhasználót az adatok szemantikájának feltárásában.

Az **Alert Generator** kulcsparamétereket figyel, és amennyiben szignifikáns mértékű elmozdulást észlel a monitorozott paraméterekben, akkor riasztást generál, amit a döntéshozó számára tesz közzé.

A rendszerbe integrált eljárások és módszerek egy része a klasszikus leíró és matematikai statisztika eljárások implementációi, más részük a legmodernebb, például neuronhálózatra alapuló eljárásokat is tartalmaz.

Üzemelési környezet

Brooklyn Oracle-alapú eljárásait és függvényeit, az ezek által megvalósított funkcionálisokat a felhasználók J2EE technológiával fejlesztett felületen keresztül érhetik el. Ebből következően a Brooklyn üzemeltetéséhez az Oracle Database Engine és valamely Applciaton Server megléte szükséges.

Moduláris bevezethetőség, önállóan működtethető rendszermodulok

A rendszer tervezésekor figyelembe vettük, hogy a fokozatos, modulonkénti bevezetés is megvalósítható legyen.

A kezdő modulként javasolt Brooklyn Basic már magában foglalja azokat az öntanuló eljárásokat, amelyeket a Data Analysis Engine-be integráltunk. Ez biztosítja azt, hogy a később bevezetett modulok már egy többhónapos, esetleg éves -- bankfüggő éles adatokon való -- tanulási folyamaton átesett intelligenciákra alapozhassák működésüket.

Modulnév	Jellemzés
Brooklyn Basic	Alaprendszer, amely már a legfontosabb funkcionálisokat magában foglalja
Brooklyn Advance	Brooklyn Basic funkcionális bővítése
Brooklyn PRM (Proactive Repayment Monitoring)	Hiteltörlesztés-monitoring alrendszer
Brooklyn Credit Scoring Assistant	Hitelbírálati alrendszer
Brooklyn Analyst	Statistic API a bank üzleti elemzői számára. A Brooklyn által készített elemi és komplex statisztikai adatok direkt módú lekérdezését biztosító alrendszer.

A Brooklyn rendszer egészében, és annak a saját fejlesztésű eljárásai egyenként, a Szofi Algorithmic Research Kft. és a SzofiUSA Inc. jogtulajdonát (owner right) képezik.

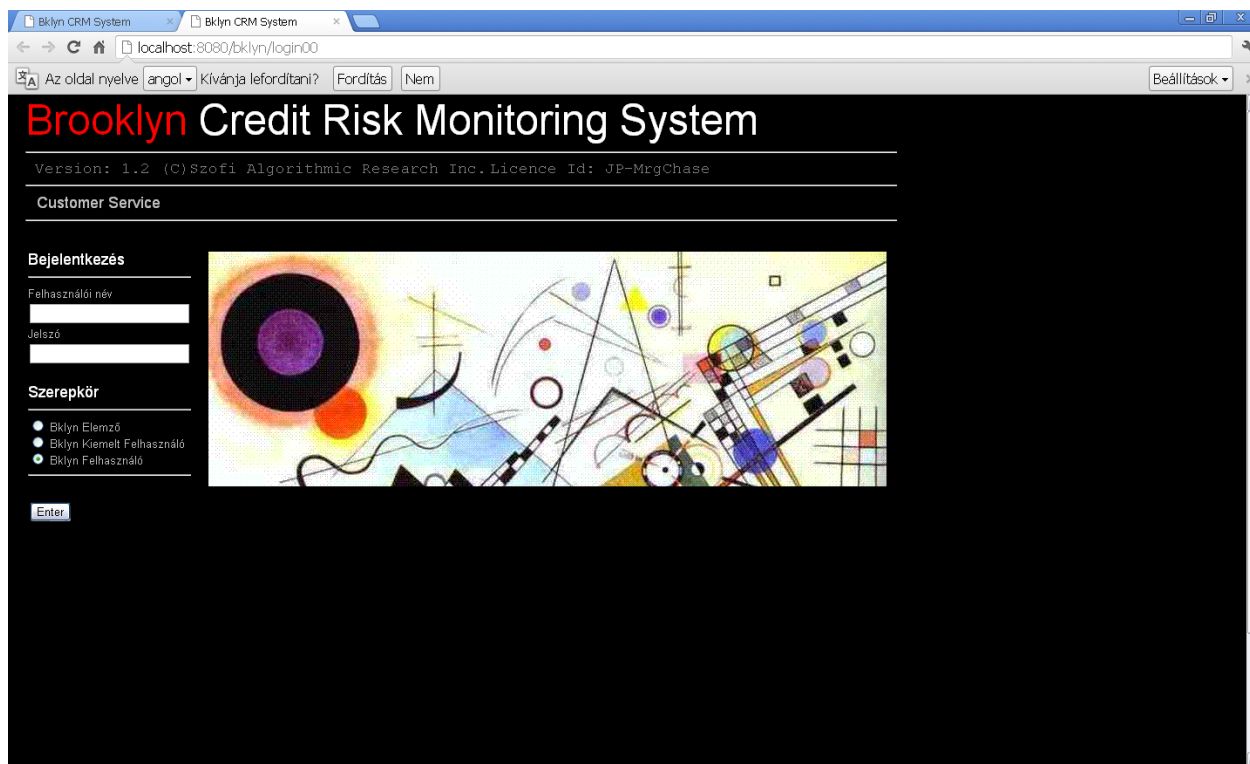
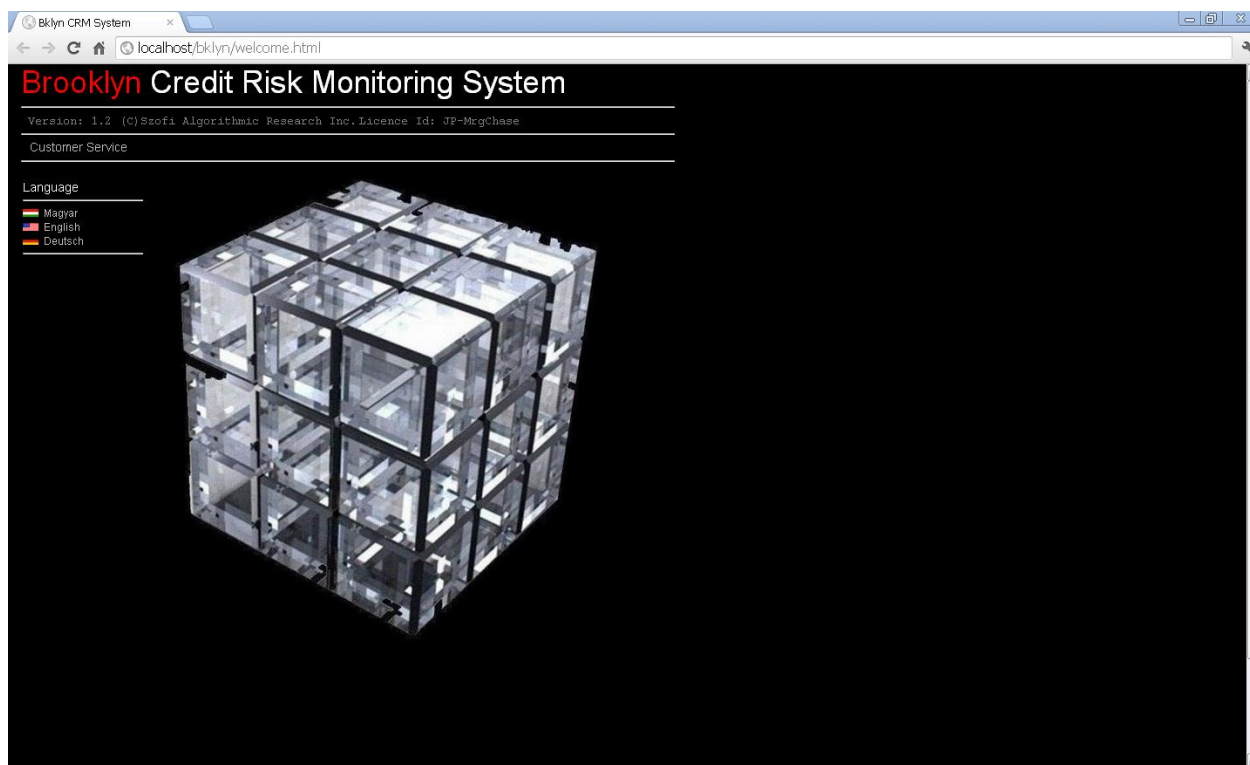
A rendszer tervezői a Brooklyn-t üzemeltető Bank számára folyamatos, adott SLA (Service Level Agreement) által pontosan szabályozott támogatást (support) biztosítanak.

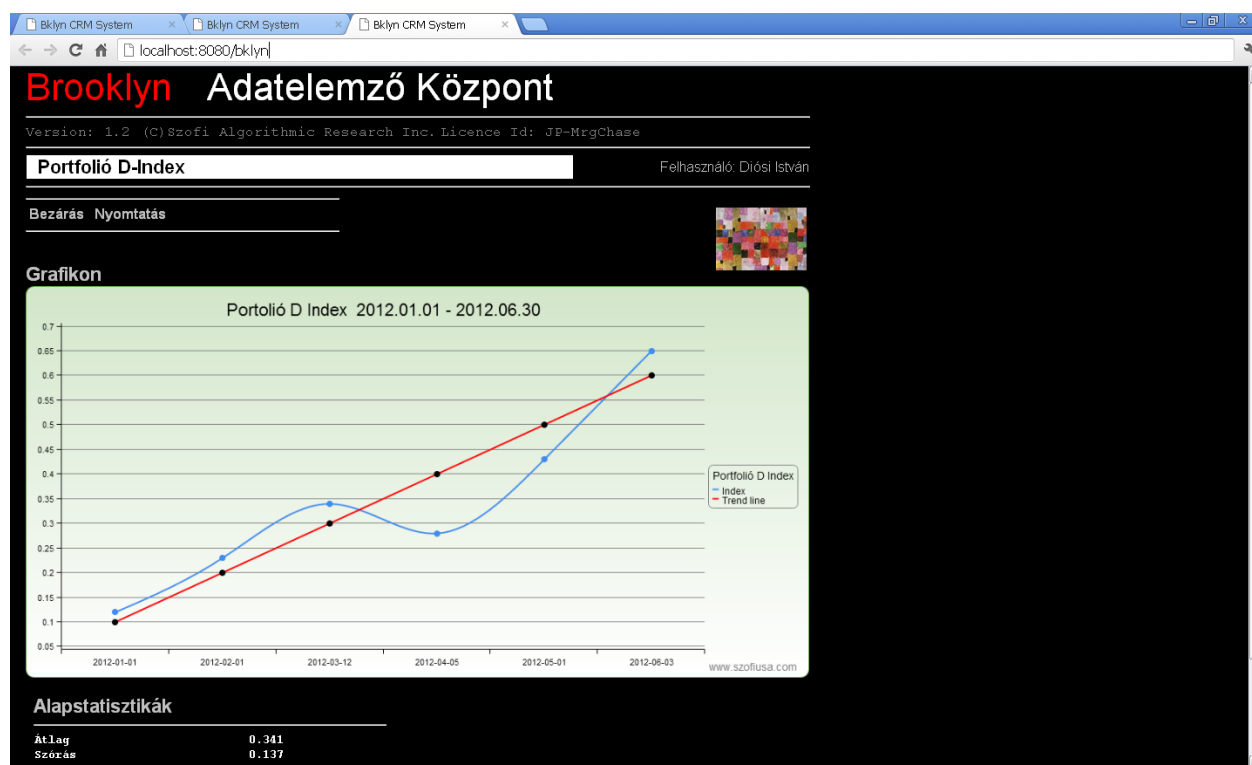
A rendszer széleskörűen paraméterezhető, de – külön szerződésben definiált feltételek mellett – lehetőség van különleges, az adott bank specifikus igényeinek kielégítésére is.

Felület design

A felület tervezői – a rendszer jellegéhez illeszkedő – elegáns, minimalista, és a funkcionalitásokra fókuszáló grafikus felületet álmodtak meg, de természetesen a megrendelő egyedi igényeihez is illeszthető a rendszer prezentációs rétege.

Az alábbi képernyők a rendszer béta változatából származó illusztrációk.





Brooklyn Report Generator

Version: 1.2 (C) Szofi Algorithmic Research Inc. Licence Id: JP-MrgChase

Napi Összefoglaló Jelentés A-szint Felhasználó: Diósi István

Close Print

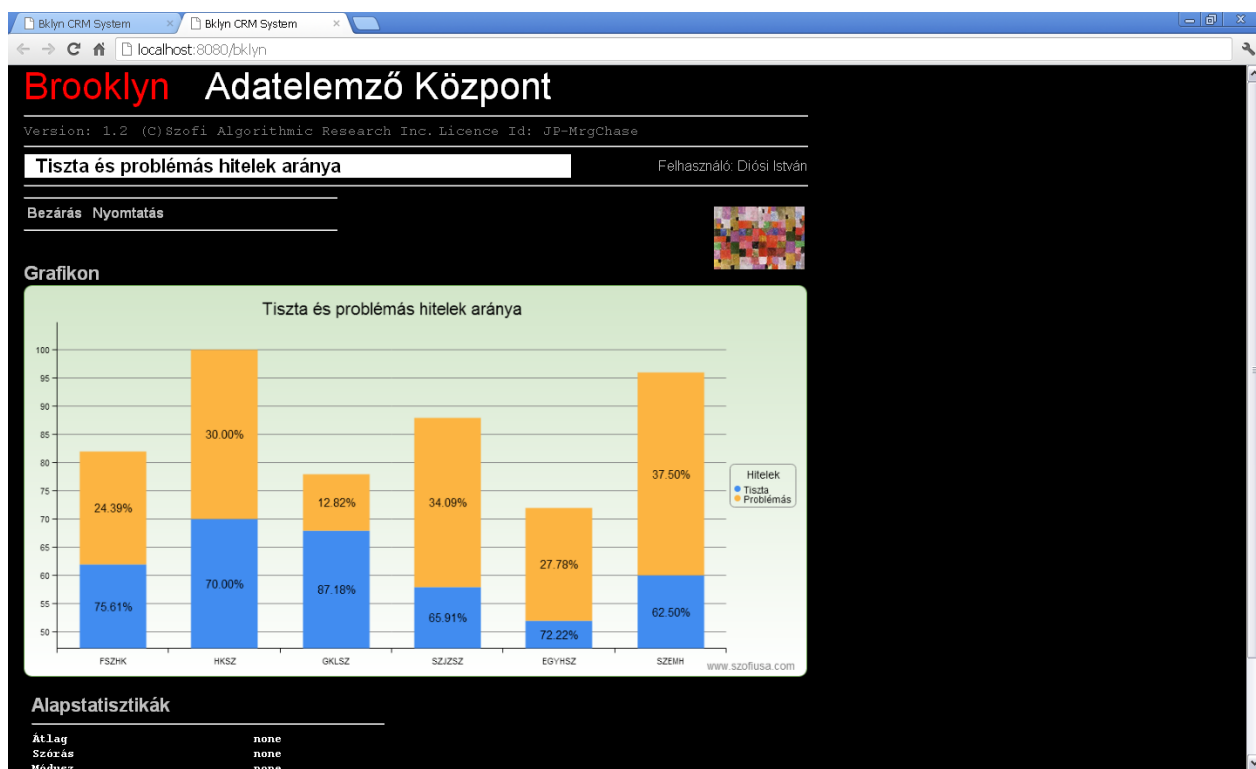
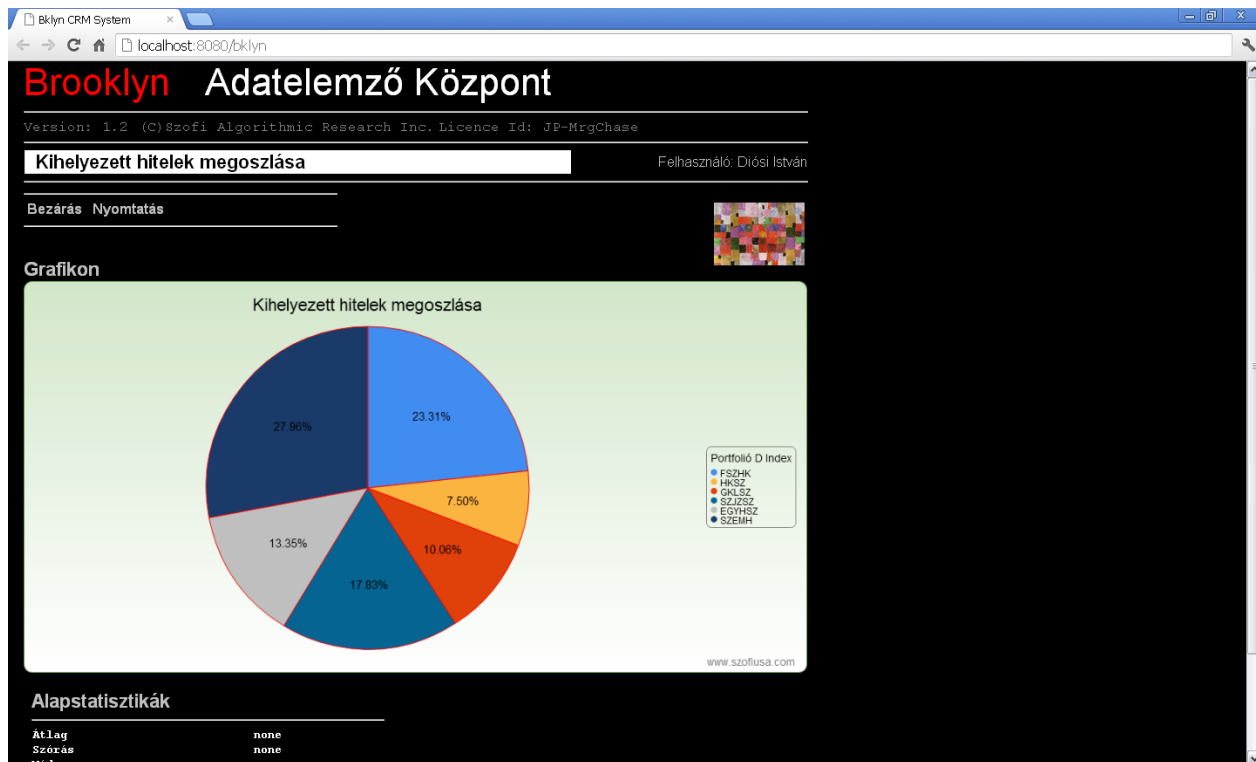
Daily Report (2012.07.20)

Hitelportfólió-minőség

Megnevezés	Napi érték	Napi változás	Heti változás	Havi változás	Chart	Info
Hitelportfólió A-index	0.123	- 2.3%	+ 12.24%	- 1.23%		
Hitelportfólió B-index	1.83	+ 2.1%	+ 23.4%	- 0.01%		
Hitelportfólió Diverzifikátság A-index	310	+ 1.1%	+ 1.4%	+ 3.2%		

Hitelportfólióban megjelenő szerződések értéke abszolút értékben

Megnevezés	Napi érték	Napi változás	Heti változás	Havi változás	Chart	Info
EGYHSZ	0.123	- 2.3%	+ 12.24%	- 1.23%		
FSZHK	0.123	- 2.3%	+ 12.24%	- 1.23%		
GKLSZ	0.123	- 2.3%	+ 12.24%	- 1.23%		
HKSZ	0.123	- 2.3%	+ 12.24%	- 1.23%		
IAK17H	0.123	- 2.3%	+ 12.24%	- 1.23%		



Brooklyn CRM System x Brooklyn CRM System x
localhost:8080/bklyn

Brooklyn Alert System

Version: 1.2 (C)Szofi Algorithmic Research Inc. Licence Id: JP-MrgChase

Riasztások A-szint Felhasználó: Diósi István

Close Print

Alerts (2012.07.20)

Újonnan kihelyezett hitelek mennyisége

Megnevezés	Napi változás	Heti változás	Havi változás	Inf.
FSZHK	- 3.5%	- 2.87%	- 5.23%	

Hitelportfólió-minőség

Megnevezés	Napi változás	Heti változás	Havi változás	Inf.
Hitelportfólió A-index	+ 2.3%	+ 12.24%	+ 3.23%	

Brooklyn CRM System x Brooklyn CRM System x
localhost:8080/bklyn

Brooklyn Törlesztés Monitoring

Version: 1.2 (C)Szofi Algorithmic Research Inc. Licence Id: JP-MrgChase

Növekvő törlesztési kockázatokkal rendelkező ügyletek Felhasználó: Diósi István

Close Print

Havi Bázison (2012.06.18)

Kritikus szinten meghaladó kockázattal rendelkező ügyletek

Ügyletazonosító	Kockázati faktor	Havi változás	Statusz
0033B32585100	0.81	+ 17.5%	Megfigyelés alatt
0033B32585100	0.78	+ 14.7%	Megfigyelés alatt
0033K23585100	0.78	+ 17.5%	Megfigyelés alatt
06782H0245176	0.77	+ 11.6%	Megfigyelés alatt
6033V32585184	0.76	+ 9.5%	Megfigyelés alatt