



globtech

# GUI MASTER

APLIKACE PRO AUTOMATIZACI TESTOVANÍ  
UŽIVATELSKÝCH ROZHRANÍ

VÁŠ PARTNER NA CESTĚ OD DAT K INFORMACÍM

BUSINESS DATA INTEGRATION SUCCESS  
INTELLIGENCE COMPLETE SOLUTIONS  
WAREHOUSING

## GUI MASTER

GUI MASTER JE APLIKACE URČENÁ PRO AUTOMATIZOVANÉ TESTOVÁNÍ UŽIVATELSKÝCH ROZHRANÍ. PRACUJE NA PRINCIPU VYHLEDÁVÁNÍ ZADANÝCH BITMAPOVÝCH VZORŮ NA OBRAZOVCE. BITMAPOVÉ VZORY NÁSLEDNĚ ŘÍDÍ REALIZACI TESTOVACÍHO SCÉNÁŘE PŘES:

- ZADÁVÁNÍ ÚDAJŮ DO VSTUPNÍCH POLÍ
- VÝBĚR POLOŽEK Z LIST BOXŮ A MENU
- ROLOVÁNÍ OBRAZOVEK (POKUD JE HLEDANÁ POLOŽKA POD ÚROVNÍ OBRAZOVKY)
- SYNCHRONIZACE OBRAZOVEK
- VYHODNOCOVÁNÍ CHYBOVÝCH STAVŮ
- SBĚR DAT Z OBRAZOVEK PRO ÚČELY VERIFIKACE VÝSLEDKŮ
- VIZUÁLNÍ GRAFICKÁ KONTROLA VÝSTUPNÍCH OBRAZOVEK NEBO JINÝCH DOKUMENTŮ

GUI MASTER JE Tedy NEJEN "CHYTRÝ KLIKACÍ NÁSTROJ", KTERÝ UMÍ INTELIGENTNĚ ŘÍDIT VSTUP DAT DO OBRAZOVKOVÝCH FORMULÁŘŮ (RESPEKTIVE SBĚR DAT Z OBRAZOVEK DO SOUBORŮ), ALE DOVEDE TAKÉ REAGOVAT NA STAV OBRAZOVEK A NA ZÁKLADĚ ZJIŠTĚNÝCH SKUTEČNOSTÍ ŘÍDIT DALŠÍ POSTUP TESTU.

KONCEPCE NÁSTROJE GUI MASTER POVAŽUJE ROZHRANÍ KAŽDÉ APLIKACE ZA SOUBOR BITMAPOVÝCH VSTUPŮ, KTERÉ JSOU VYHODNOCENY SPECIÁLNÍ SADOU ALGORITMŮ. KONCEPCE UMOŽŇUJE NAPROSTOU PLATFORMOVOU NEZÁVISLOST NÁSTROJE NA TESTOVANÝCH APLIKACÍCH A UMOŽŇUJE AUTOMATIZACI REGRESNÍCH TESTŮ PRAKTICKY JAKÉKOLIV „BUSINESS“ APLIKACE, VČETNĚ MOBILNÍCH NEBO TERMINÁLOVÝCH APLIKACÍ. LIMITNÍ PODMÍNKOU VYUŽITÍ NÁSTROJE JE MOŽNOST SPUŠTĚNÍ KLIENTA TESTOVANÉ APLIKACE V PROSTŘEDÍ OS WINDOWS.

GUI MASTER JE FLEXIBILNÍ NÁSTROJ. JEDNOTLIVÉ KROKY TESTOVACÍHO SCÉNÁŘE VYKONÁVÁ ZA POMOCI PARAMETRIZOVATELNÝCH FUNKCÍ, KTERÉ UMOŽŇUJÍ NAPŘÍKLAD:

- SPOUŠTĚNÍ APLIKACÍ
- VYHLEDÁVÁNÍ BITMAPOVÝCH VZORŮ (V RÁMCI CELÉ OBRAZOVKY NEBO SMĚROVÉ, ČI SEKTOROVÉ VYHLEDÁVÁNÍ)
- VÝBĚR POLOŽEK ZE SEZNAMŮ (LIST BOXY, MENU, ...), OVLÁDÁNÍ TLAČÍTEK A PŘEPÍNAČŮ
- SBĚR DAT Z OBRAZOVEK A JEJICH NÁSLEDNĚ POUŽITÍ V RÁMCI TESTOVACÍHO SCÉNÁŘE

KROMĚ OPERACÍ NA OBRAZOVCE UMOŽŇUJE GUI MASTER SPOUŠTĚT POVELY Z PŘÍKAZOVÉ ŘÁDKY, PROVÁDĚT A VYHODNOCOVAT ŠIROKÉ SPEKTRUM DALŠÍCH OPERACÍ (TELNET, FTP, API NEBO VYUŽÍVAT FUNKCÍ RŮZNÝCH UTILIT ČI SYSTÉMOVÝCH PŘÍKAZŮ).

FUNKCIONALITA NÁSTROJE JE PRŮBĚŽNĚ ROZVÍJENA. GUI MASTER MÁ IMPLEMENTOVÁN VLASTNÍ JAZYK, POMOCÍ KTERÉHO LZE FUNKCIONALITU OPERATIVNĚ ROZŠÍŘIT PODLE PROJEKTOVÝCH POŽADAVKŮ

## GUI MASTER EDITOR

DALŠÍM NUTNÝM PŘEDPOKLADEM PRO AUTOMATIZOVANÉ TESTOVÁNÍ JE RYCHLÁ A UŽIVATELSKY PŘÍJEMNÁ PŘÍPRAVA TESTŮ. PRO TYTO ÚČELY BYLA VYVINUTA KOMPONENTA GUI MASTER EDITOR, KTERÁ UMOŽŇUJE RYCHLÉ A KOMFORTNÍ NASTAVENÍ "KLIKACÍCH" MAKER TESTOVACÍCH SCÉNÁŘŮ.

LIBOVOLNÝ BLOK PŘIPRAVENÝCH MAKER (NAPŘ. PŘIHLÁŠENÍ DO TESTOVANÉ APLIKACE) JE MOŽNÉ ULOŽIT JAKO SAMOSTATNÝ PŘÍKAZ, KTERÝ LZE NÁSLEDNĚ VYUŽÍT V DALŠÍCH TESTOVACÍCH SCÉNÁŘÍCH. V KAŽDÉ FÁZI PŘÍPRAVY LZE SAMOSTATNÁ ČI BLOKOVÁ MAKRA SPOUŠTĚT A TESTOVAT TAK JEJICH SPRÁVNOU FUNKČNOST.

POMOCÍ KOMPONENTY „SMART ACTION LIST“ JE MOŽNÉ NAPROSTOU VĚTŠINU MAKER NASTAVIT STISKNUTÍM JEDINÉHO TLAČÍTKA. NA ZÁKLADĚ VYBRANÝCH VSTUPNÍCH PARAMETRŮ (VÝBĚR SE PROVÁDÍ POMOCÍ MYŠI) KOMPONENTA NABÍDNE SEZNAM POUZE TĚCH MAKER, KTERÁ DLE VSTUPNÍCH PARAMETRŮ PŘÍCHÁZEJÍ V ÚVAHU A PO VÝBĚRU MAKRA PROVEDE SAMA NASTAVENÍ VSTUPNÍCH PARAMETRŮ MAKRA.

TESTOVACÍ SCÉNÁŘ JE V EDITORU ZOBRAZOVÁN V GRAFICKÉ PODOBĚ POMOCÍ STROMOVÉ STRUKTURY.

## GUI MASTER LAUNCHER

VÝZNAMNÝM FAKTREM PŘI TESTOVÁNÍ JE I OTÁZKA ORGANIZACE TESTŮ, JEJICH VYHODNOCENÍ A PRŮKAZNÉ REPORTOVÁNÍ VÝSLEDKŮ. PŘI REÁLNÉM TESTOVÁNÍ, KDY MŮŽE BÝT DEFINOVÁNO AŽ NĚKOLIK DESÍTEK TESTOVACÍCH SCÉNÁŘŮ, JE Tedy DŮLEŽITÉ MÍT MECHANISMY, KTERÉ DOVEDOU UŽIVATELI EFEKTIVNĚ POMÁHAT.

GUI MASTER LAUNCHER JE KOMPONENTA, KTERÁ JE URČENA PRO PROVÁDĚNÍ NÁSLEDUJÍCÍCH OPERACÍ:

- VYTVOŘENÍ STRUKTURY TESTOVACÍCH SCÉNÁŘŮ A ZAČLENĚNÍ MAKER DO TĚCHTO SCÉNÁŘŮ
- PŘÍPRAVU TESTOVACÍCH DAT
- PŘÍPRAVU VERIFIKACÍ
- SPOUŠTĚNÍ A VYHODNOCENÍ TESTŮ
- GENEROVÁNÍ REPORTŮ O TESTOVÁNÍ

## GUI MASTER BATCH RUNNER

PŘÍNOS SYSTÉMU GUI MASTER SE PROJEVÍ PŘEDEVŠÍM PŘI OPAKOVANÉM TESTOVÁNÍ. PŘI ZMĚNÁCH LZE AUTOMATICKY PROVÁDĚT KOMPLEXNÍ TESTOVÁNÍ, KTERÉ NESPOČÍVÁ POUZE V OTESTOVÁNÍ TĚCH ČÁSTÍ SYSTÉMU, KTERÉ BEZPŘÍMĚNĚ SOUVISEJÍ S PROVEDENÝMI ZMĚNAMI (REGRESNÍ TESTOVÁNÍ), NÝBRŽ OTESTOVÁNÍM SYSTÉMU JAKO CELKU A MINIMALIZOVAT TAK RIZIKO PŘÍPADNÝCH KOLATERÁLNÍCH EFEKTŮ.

V REÁLNÝCH PŘÍPÁDECH SE DÁ PŘEDPOKLÁDAT SPUŠTĚNÍ (A VYHODNOCENÍ) ŘÁDOVĚ DESÍTEK AŽ STOVEK TESTŮ. POMOCÍ KOMPONENTY GUI MASTER BATCH RUNNER LZE ORGANIZOVAT JEDNOTLIVÉ TESTY DO DÁVKY A TYTO DÁVKY AUTOMATICKY SPOUŠTĚT. PŘI BĚHU DÁVKY KAŽDÝ TEST GENERUJE VLASTNÍ REPORT, PO DOBĚHNUTÍ DÁVKY JE GENEROVÁN NAVÍC SUMARIZAČNÍ REPORT.

## PŘÍPRAVA TESTOVACÍCH DAT

DATA, KTERÁ GUI MASTER VYUŽÍVÁ V RÁMCI TESTOVACÍCH SCÉNÁŘŮ LZE ULOŽIT I DO EXTERNÍCH DATOVÝCH ZDROJŮ - TEXTOVÝCH SOUBORŮ, SOUBORU APLIKACE MS EXCEL NEBO DATABÁZOVÝCH TABULEK.

V TĚCHTO DATOVÝCH ZDROJÍCH LZE TAKÉ PŘIPRAVIT VARIANTNÍ SADY TESTOVACÍCH DAT NA KTERÉ SE GUI MASTER PŘIPOJÍ POMOCÍ OVLADAČE ODBC.

JAKO ZDROJ DAT JE MOŽNÉ VYUŽÍT I JINÝ SYSTÉM. V TAKOVÉM PŘÍPADĚ GUI MASTER VYVOLÁ PŘÍSLUŠNOU TRANSAKCI ZE ZDROJOVÉHO SYSTÉMU, DATA NAČTE A NÁSLEDNĚ POUŽÍJE V TESTOVACÍM SCÉNÁŘI.

## SBĚR DAT Z FORMULÁŘŮ A VERIFIKACE VÝSLEDKŮ

POKUD JSOU DATA Z OBRAZOVKOVÝCH FORMULÁŘŮ UKLÁDÁNA DO TABULEK ČI SOUBORŮ, LZE PROVÉST VERIFIKACI VÝSLEDKŮ POMOCÍ SQL PŘÍKAZŮ, KTERÉ SYSTÉM QACEGEN GENERUJE A VYHODNOCUJE AUTOMATICKY.

V NĚKTERÝCH PŘÍPÁDECH LZE VÝSLEDKY VERIFIKOVAT POUZE PROTI VÝSTUPNÍM OBRAZOVKÁM. JEDNÁ SE NAPŘÍKLAD O TESTOVÁNÍ „FRONT-END“ APLIKACÍ KOMPLEXNÍCH SYSTÉMŮ, KDE VNITŘNÍ STRUKTURA A UKLÁDÁNÍ DAT NENÍ ZNÁMA. V TAKOVÉM PŘÍPADĚ GUI MASTER STÁHNE POŽADOVANÁ DATA Z OBRAZOVEK, A TO BUĎ PŘÍMO (TZN. POMOCÍ VÝBĚRU DANÉ OBLASTI) NEBO POMOCÍ ZABUDOVANÉHO SYSTÉMU OCR. DATA POTOM UKLÁDÁ DO TEXTOVÝCH SOUBORŮ, KTERÉ SE DÁLE POUŽÍVAJÍ PRO VERIFIKACI VÝSLEDKŮ.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ LZE PAK PROVÉST SPUŠTĚNÍM PŘÍSLUŠNÝCH VERIFIKÁTORŮ, KTERÉ LZE NAPSAT V JAKÉMKOLI VYŠŠÍM PROGRAMOVACÍM JAZYCE. GUI MASTER JAKO VÝCHOZÍ PLATFORMU POUŽÍVÁ JAZYK JAVA. STISKNUTÍM TLAČÍTKA SE VYGENERUJE VERIFIKAČNÍ TEMPLATE, KTERÝ LZE PAK DÁLE DOPRACOVAT V NĚKTERÉM DOSTUPNÉM VÝVOJOVÉM PROSTŘEDÍ (NETBEANS, ECLIPSE APOD.).

VZHLEDEM K TOMU, ŽE NA DANÉM PROJEKTU SE PŘI VERIFIKACI VÝSLEDKŮ MOHOU V ŘADĚ PŘÍPADŮ VYUŽÍVAT STEJNÉ POSTUPY, JE MOŽNÉ VYTVÁŘET KNIHOVNY KÓDŮ V JAZYCE JAVA, KTERÉ PŘÍPRAVU VERIFIKAČNÍCH METOD URYCHLÍJÍ, PŘÍPADNĚ LZE TAKOVÉ PŘIPRAVENÉ KNIHOVNY IMPLEMENTOVAT DO SYSTÉMU GUI MASTER IHNEDE NA ZAČÁTKU PROJEKTU.

## TESTOVÁNÍ VSTUPNÍCH FILTRŮ

V GUI APLIKACÍCH SE VELMI ČASTO VYSKYTUJE TECHNIKA KONTROLY VSTUPNÍCH DAT NA ÚROVNI VSTUPNÍCH POLÍ. CÍLEM JE POVOLIT UŽIVATELI VSTUP POUZE POŽADOVANÝCH ZNAKŮ (NAPŘ. POUZE ČÍSLA, ALFANUMERICKÉ HODNOTY, ATD.).

PŘI TESTOVÁNÍ JE POTOM NUTNO OVĚŘIT, ŽE VSTUPNÍ FILTR PRACUJE SPRÁVNĚ, COŽ V PRAXI ZNAMENÁ PROVÉST VSTUP I DESÍTEK ZNAKŮ. TAKOVÝCH POLÍ VSTUPNÍCH FILTRŮ SE OVŠEM VE FORMULÁŘI MŮŽE VYSKYTNOUT VÍCE, TAKŽE RUČNÍ TESTOVÁNÍ VSTUPNÍCH FILTRŮ SE STÁVÁ JAK ČASOVĚ, TAK I PSYCHICKY POMĚRNĚ NÁROČNOU ČINNOSTÍ.

GUI MASTER POUŽÍVÁ PRO TESTOVÁNÍ FILTRŮ PŘEDDEFINOVANÉ MAKRO, JEHOŽ VSTUPNÍMI PARAMETRY JE SEZNAM TESTOVANÝCH HODNOT (TJ. „ZAKÁZANÝCH“ ZNAKŮ, EVENTUÁLNĚ FORMÁTŮ) A DEFINICE CHYBOVÉHO STAVU, KTERÝM TESTOVANÁ APLIKACE REAGUJE NA VSTUP NEPOVOLENÉHO ZNAKU/FORMÁTU. SEZNAM ZAKÁZANÝCH ZNAKŮ LZE NADEFINOVAT POMOCÍ KONSTANT ŘETĚZCŮ, KTERÉ SI GUI MASTER SÁM „ROZPARSUJE“ DO SEZNAMU VSTUPNÍCH PARAMETRŮ.

GUI MASTER PŘI TESTOVÁNÍ VKLÁDÁ DO PŘÍSLUŠNÉHO POLE VŠECHNY POLOŽKY ZE SEZNAMU A OČEKÁVÁ CHYBOVOU REAKCI APLIKACI. CELÝ TEST JE SAMOZŘEJMĚ ZDOKUMENTOVÁN.

TÍMTO ZPŮSOBEM LZE AUTOMATIZOVAT DESÍTKY/STOVKY TESTŮ VSTUPNÍCH HODNOT A PODLE POTŘEBY JE KDYKOLIV OPAKOVAT.

## REPORTOVÁNÍ VÝSLEDKŮ

NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ TESTOVÁNÍ JE I REPORTOVÁNÍ TESTŮ, KTERÉ SLOUŽÍ JAKO O DOKLAD O PROVEDENÝCH TESTECH. SYSTÉM PŘI PROVÁDĚNÍ TESTŮ VYTVÁŘÍ PODROBNÝ REPORT PRO KAŽDÝ TESTOVACÍ SCÉNÁŘ AUTOMATICKY. V REPORTU JE ZAZNAMENÁN NEJEN PROCES TESTOVÁNÍ A VÝSLEDKY, NÝBRŽ ODKAZY NA ULOŽENÉ SOUBORY KOPIÍ OBRAZOVEK, TAK ABY BYLO ZŘEJMÉ, JAK BYLY NAPLNĚNY VSTUPNÍ OBRAZOVKY DATY, PŘÍPADNĚ JAK VYPADALY VÝSTUPNÍ OBRAZOVKY, ZE KTERÝCH BYLA STAŽENA DATA PRO VERIFIKACI VÝSLEDKŮ.

## PŘÍPRAVA GUI TESTOVACÍCH SCÉNÁŘŮ

KAŽDÁ TESTOVANÁ GUI APLIKACE VE SVÉ PODSTATĚ PŘEDSTAVUJE MNOŽINU OBRAZOVEK, KTERÉ JSOU PLNĚNY VSTUPNÍMI DATY PODLE DANÝCH BUSINESS PRAVIDEL. PRAVIDLA TEDY URČUJÍ I POŘADÍ OBRAZOVEK VČETNĚ OŠETŘENÍCH CHYBOVÝCH STAVŮ.

NAPŘÍKLAD ZALOŽENÍ NOVÉHO KLIENTA DO LIBOVOLNÉHO SYSTÉMU ZNAMENÁ NAPLNIT VSTUPNÍMI DATY NĚKOLIK FORMULÁŘŮ A POTÉ ODESLAT TYTO NAPLNĚNÉ FORMULÁŘE STISKNUTÍM PŘÍSLUŠNÉHO TLAČÍTKA DÁLE KE ZPRACOVÁNÍ. TAKŽE DLE PŘEDEPSANÉ LOGIKY MŮŽE DOJÍT K NÁSLEDUJÍCÍMU VĚTVENÍ, A TEDY MOŽNÝM TESTOVACÍM SCÉNÁŘŮM.

TESTOVÁNÍ POTOM SPOČÍVÁ V TOM, ŽE SI PŘIPRAVÍME PRO KAŽDÝ TESTOVACÍ SCÉNÁŘ TAKOVOU SADU DAT, KTERÁ MUSÍ PROJÍT PŘÍSLUŠNOU SEKVENCÍ OBRAZOVEK. POKUD BY NÁSLEDUJÍCÍ OBRAZOVKA BYLA JINÁ NEŽ OČEKÁVANÁ, SYSTÉM UKONČÍ TEST TOHOTO SCÉNÁŘE A CHYBU ZAZNAMENÁ DO REPORTU.

SAMOZŘEJMĚ SOUČÁSTÍ TESTŮ JE I NEGATIVNÍ TESTOVÁNÍ, KTERÉ SPOČÍVÁ V TOM, JESTLI TESTOVANÁ APLIKACE DOVEDE REAGOVAT NA CHYBY TAK, JAK PŘEDEPISUJE DANÁ BUSINESS LOGIKA.

## EFEKTIVNÍ GUI TESTOVÁNÍ

SYSTÉM GUI MASTER PŘEDSTAVUJE PLATFORMU PRO EFEKTIVNÍ TESTOVÁNÍ UŽIVATELSKÝCH INTERFACE. POMOCI APLIKACE LZE RYCHLE A UŽIVATELSKY PŘÍJEMNĚ PŘIPRAVOVAT MAKRA PRO TESTOVÁNÍ GUI APLIKACÍ. TAKTO PŘIPRAVENÁ MAKRA LZE PAK JEDNODUŠE SESTAVIT DO PŘEHLEDNÉ STRUKTURY TESTOVACÍCH SCÉNÁŘŮ A JEDNODUCHÝM ZPŮSOBEM TAK ZAJISTIT SPOUŠTĚNÍ A VYHODNOCENÍ TESTŮ, VČETNĚ DŮKLADNÉHO ZDOKUMENTOVÁNÍ CELÉHO PROCESU TESTOVÁNÍ. PŘIPRAVENÉ TESTY LZE KDYKOLIV OPAKOVANĚ SPOUŠTĚT V PLNÉM ROZSAHU A ZAJISTIT TAK KOMPLEXNÍ PROVEDENÍ TESTŮ I PŘI DODATEČNÝCH ZMĚNÁCH V PROJEKTU A MINIMALIZOVAT TAK RIZIKA KOLATERÁLNÍCH EFEKTŮ PŘI REGRESNÍM TESTOVÁNÍ.