

# Údržba V2

Správa požadavků na opravy a řízení oddělení údržby



## Komu je systém určen?

System je určen pro každého, kdo chce mít přehled o tom, co jeho zaměstnanci v oddělení údržby právě teď dělají a které stroje právě teď stojí pro poruchu.



Největší přínosy ale má v těchto případech:

Velká hala naplněná velkým množstvím „hloupých strojů“, které nejsou napojeny na centrální velín a nejsou schopny samy o sobě podávat zprávy o svém stavu.



Velký areál více budov se stroji, s tím že oddělení údržby je v jednom z objektů (velké vzdálenosti pro zásah údržbáře)

# Jaké úspory systém přináší?

## Minimalizace prostojů

- čas nahlášení požadavku na opravu a čas započetí opravy jsou viditelné, managementu na očích
- v případě opakující se závady je obsluha stroje obvykle schopna tuto přesněji určit a uvést v hlášení na terminálu. Údržbář šetří čas tím, že k opravě nastupuje již s potřebnými náhradními díly
- v systému je zabudována možnost elevace problému, je možné nastavit čas po jehož uplynutí, pokud nikdo nenašouplil k opravě, je požadavek e-mailem, SMS zprávou nebo rozhlasovým hlášením (dle konfigurace) předáván o stupeň řízení výše mistr, pak provozní ředitel, pak ředitel...

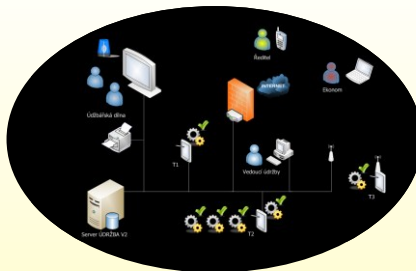


## Úspora finanční

- přehled o údržbě každého konkrétního stroje, spotřebované náhradní díly na konkrétní stroj za zadané období,
- podklad pro rozhodnutí stroj nahradit novým,
- přehled o tom, jaké opravy se opakují - vyhodnocení skutečné příčiny závad.

## Přehled o vytížení jednotlivých pracovníků údržby

- objektivní a přesné informace ze systému zadané jednotlivými pracovníky daného procesu. Výstup dat v grafické podobě.
- Objektivní podklady pro odměňování pracovníků, objektivní podklad pro rozhodnutí k navýšení, či naopak snížení počtu pracovníků údržby.
- Objektivní argumentace pro opožděný nástup k opravě, pokud všichni pracovníci již v té samé době prováděli jiné opravy doloženo v systému.



## Vlastní sklad náhradních dílů v systému

- automatický návrh objednávky dle nastavených minimálních a optimálních množství náhradních dílů na skladě v závislosti na minimálním objednacím množství daného dílu.
- přehled o repasovaných dílech pro provizorní opravy.
- sklad dokáže pracovat s kompatibilními náhradními díly od různých výrobců
- v případě více poboček jednoho výrobce je možné datové propojení tak, že je přehled o náhradních dílech na skladu ostatních závodů (řešení oprav v případě potřeby dílů s dlouhými objednacími lhůtami)

## Přivolávací systém

- Síť nahlášovacích terminálů je vybavena barevnými majáčky a lze ji využít zároveň jako přivolávací systém - mistr, seřizovač, lékař atd. Tato vlastnost je již součástí stávajícího programu v nahlášovacích terminálech.



## Preventivní opravy

- Při použití automatického hlášení poruchy prostřednictvím čidel (sledování teploty, otřesů, vychylek atd.) dojde k předcházení poruchám většího rozsahu.

# Něco málo historie...

Předchůdce - program „Údržba V1“ byl vyvinut v letech 2003-2005 jako program na zakázku pro firmu Johnson Controls Automotive v České Lípě. Program vyhodnocoval zprávy z cca 70 terminálů připojených na sériovou síť standardu RS485 a postupně byl dovybaven moduly na sledování spotřebovaného materiálu, přehledy o opravách jednotlivých strojů a přehledu o pracovních činnostech jednotlivých údržbářů. Program byl vyvinut v prostředí Borland Delphi a je využíván do dnešní doby.

Zkušenosti z tohoto vývoje jsme využili pro vytvoření systému „Údržba V2“, který jsme vytvořili již zcela v naší režii a který svojí funkcí navazuje na původní program ve verzi jedna, avšak je koncipován od samého počátku jako ucelený systém.

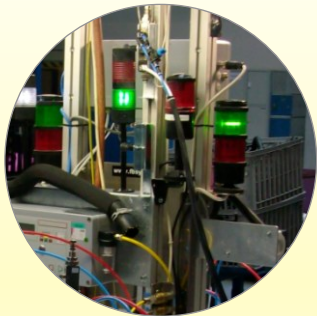
Program je modulární, psaný přísně objektově v nejmodernějším vývojovém prostředí od firmy Microsoft .NET a využívá komunikace s terminály přes standardní IP síť.

## Popis řešení...



Základem celého systému je soubor nahlašovacích terminálů umístěných přímo ve výrobě, jsou-li stroje ve hnízdech pak ke každému hnízdu přiřazen jeden terminál, případně pak v místech kde bývá obsluha. V případě poruchy některého ze strojů se pak obsluha (mistr, pověřený pracovník) přihlásí svojí docházkovou kartou či čipem k terminálu, provede nahlášení stroje, který má poruchu (číslo, čárový kód z nástěnky atd.) a provede výběr anebo zadání druhu poruchy (seznam poruch je možné uživatelsky doplňovat a přidávat další nové popisy poruch, s tím, že soupis začíná zcela obecnými (1 - nefunkční, 2 - elektro, 3 - mechanická, 4 - computer atd. až např. xxx-nefunkční tlakové čidlo)

Po zadání poruchy se nad terminálem rozblíká světlo a na přehledovém monitoru se v levé červené části objeví nový incident. Na příslušném pracovišti údržby (dle typu zadané opravy) se rozblíká majáček a je spuštěn zvukový signál.

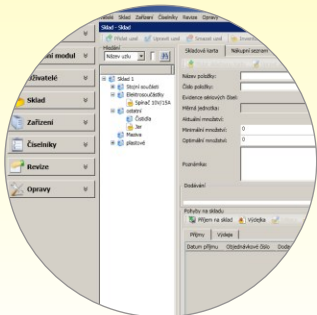


Jakmile pracovník údržby dorazí na místo opravy, přihlásí se k danému terminálu a oprava se na zobrazovacích panelech přesune do pravé části a změní barvu na zelenou. K opravě se může přihlašovat i více údržbářů a doba opravy přechází přes časové hranice směn. Po odhlášení posledního údržbáře se oprava zařadí mezi vyřízené incidenty, maják u terminálu zhasne a záznam zmizí z přehledové obrazovky.

Mistr údržby pak po kontrole materiálu vráceného na sklad, spotřebovaný materiál do opravy, přiřadí ve své programové konzoli k dané opravě případně i s poznámkou (komentář).

K tomuto základnímu řešení jsou pak přidány další moduly - sklad se silným objednávkovým řešením, plánovač revizí (pravidelné údržby), směnový kalendář, modul správy přístupových práv, atd.

Celý program je přitom proveden jako multijazykový a jazyky je možné přepínat přímo za chodu bez nutnosti restartu klienta.



Systém pak disponuje možností automatické aktualizace klientů, což vylučuje chyby systému způsobené souběžným provozem klientů různých verzí a velmi ulehčuje správu systému ze strany IT oddělení.

# System disponuje funkcemi...



## Sklad

- Zadávání produktových řad
- Hierarchické dělení skladových položek bez omezení počtu vnoření a počtu skladů, skladových karet (stromová struktura)
- Příjmy - nové, reklamované, z opravy, z provozu
- Výdeje provoz s přiřazením na zařízení, reklamační, oprava, likvidace,
- Nákupní seznamy (automatický / ruční)
- Vyhledávání záměnných komponent, náhradních dílů (různé názvy, různí dodavatelé)
- Exportní funkce (seznamy do txt/xls)



## Opravy

- Zadávání požadavků na opravy na samostatných terminálech přímo ve výrobě bez ztráty času
- Zobrazení (Alarm) na dílně údržby dle typu ohlášené závady
- Elevace problému - zaslání zpráv (e-mail, SMS) nadřazeným pracovníkům v případě překročení určené časové prodlevy (např. nezapočetí s opravou do 15min., doba opravy delší než 2hod. apod.)
- Řazení zařízení pod dílny
- Typy zařízení
- Evidence oprav na zařízení



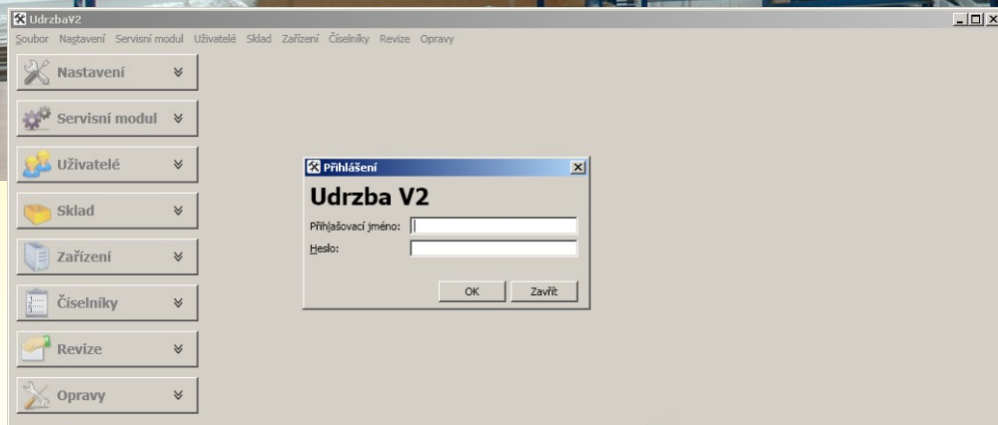
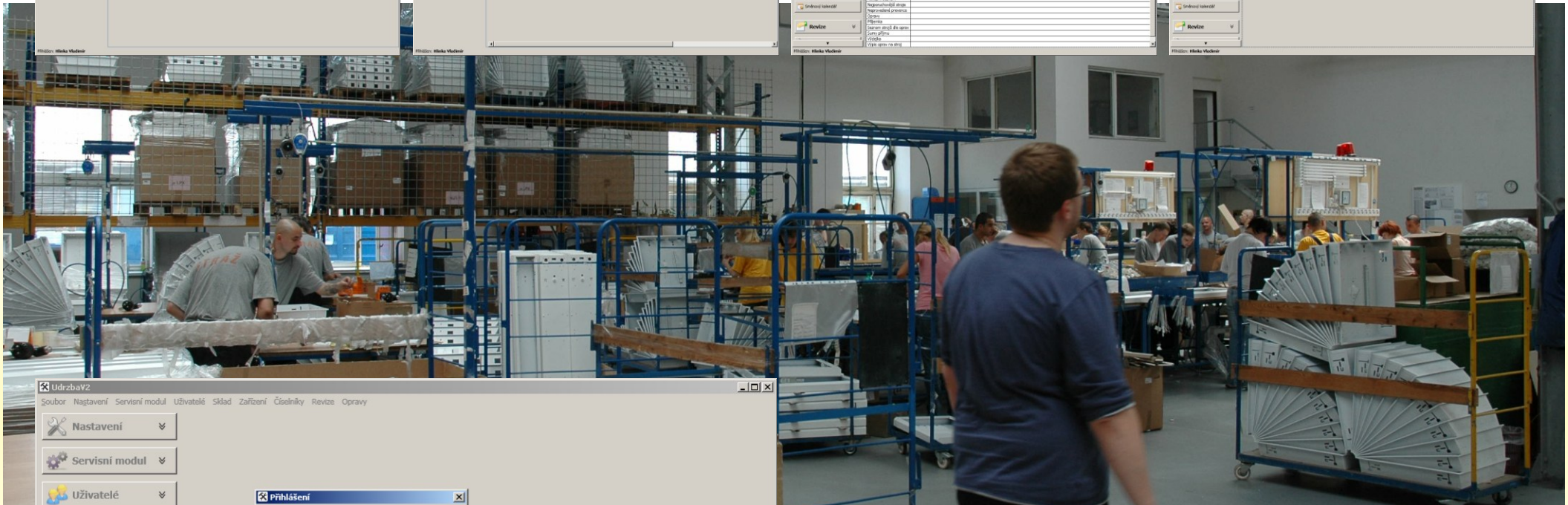
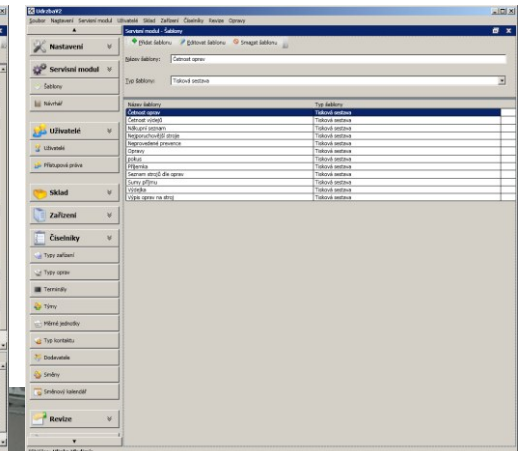
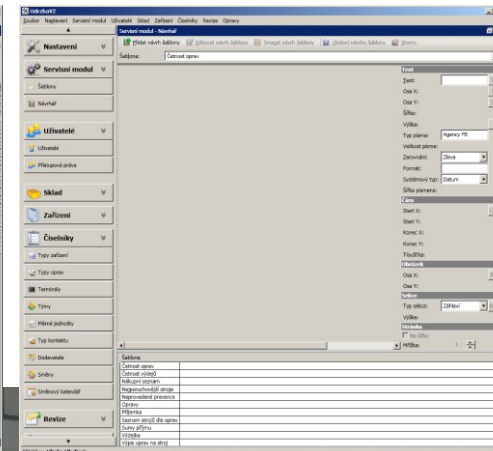
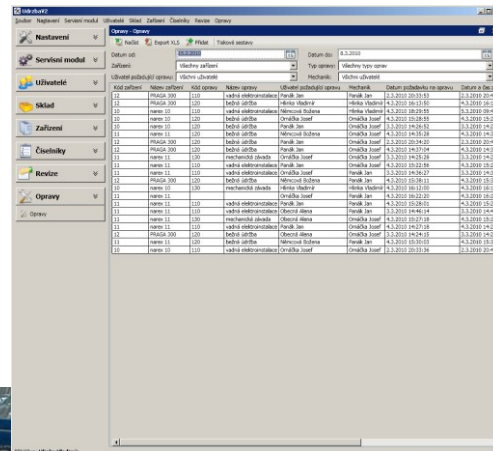
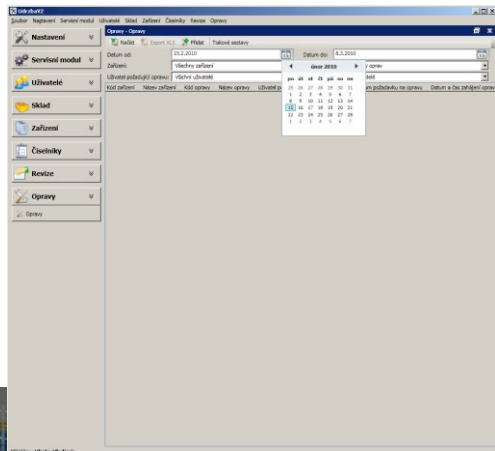
## Revize

- Každému zařízení jsou přiřazeny revize (např. elektro) a periodická preventivní údržba s určitým časovým úsekem mezi dvěma opakováními a přiřazením některému z oddělení údržby (např. zámečníci, elektroúdržba, IT servis)
- Modul pak na podkladě termínu poslední provedené revize nebo preventivní údržby generuje termíny pro předvolené období (Obvyklé při stanovení plánu práce oddělení na příští pracovní týden)

## Rozšířené funkce a vlastnosti systému

- Automatické aktualizace klientů
- System automatického sběru hlášení o chybových stavech
- Možnost změny jazyka - multijazykové provedení
- Rozsáhlé možnosti nastavení systému
- Rozsáhlé možnosti intuitivního dohledávání jednotlivých položek
- Uživatelsky příjemné rozhraní, změny umístění zařízení tažením myši apod.
- Správa uživatelů a přístupových práv
- Filtry a hledání
- Součástí programu je návrhář šablon pro generované tiskové sestavy, takže lze vlastními silami vytvořit sestavy na přání managementu podniku
- Statistické funkce
- Tvorba a tisk čárového kódu (pro skladové položky, k urychlení výdeje náhradních dílů do opravy)

# Printscreeny aplikace Údržba V2



# Připravujeme...

Mobilní klient  
- nahlašovací terminál  
pro  
Smart telefony  
OS Android

Na zakázku modul  
pro automatické hlášení  
poruchy v případě  
překročení určitých  
daných parametrů stroje  
(teplota, otáčky, otřesy,  
rozptyl přesnosti aj.)  
měřitelných např.  
akcelerometrickými čidly

Modul  
receptury oprav

Verze programu  
pro správce  
bytového fondu  
(hotely apod.)



# Použité technologie...



- Program je vyvinut ve vývojovém prostředí Microsoft .NET a je plně kompatibilní s nejnovějšími operačními systémy od firmy Microsoft. Souběžně s vývojem aplikace probíhá psaní unit testů, což výrazně zvyšuje kvalitu programu a výrazně urychluje odstraňování případných chyb (následným spuštěním testů se ověří, zda provedené opravy v aplikaci nezpůsobily další problémy - eliminace vnesených chyb)
- Data spravována SQL serverem standardu SQL-92
- Podpora komunikace s tiskárnou čárových kódů protokolem RS232 (Intermec, Datamax, Zebra)
- Podpora komunikace TCP-IP s terminály pro zadávání oprav - možnost připojení terminálů k datové síti prostřednictvím datových rozvodů anebo bezdrátově.



**ÚDRŽBA**  
www.udrzba.info



# System se skládá z těchto komponent (příkladový komplet)

Hardware :  
1x server s OS Microsoft Windows  
8x nahlašovací terminál  
1x přehledový terminál + LCD + maják  
1x skladový terminál  
1x tiskárna čárových kódů + čtečka

Software:  
1x Server Údržba V2  
8x Nahlašovací terminál V2  
1x Přehledový terminál V2  
1x Dílenský klient V2  
3x Manažerská konzole V2



## Systemové nároky HW

Server MS Windows 2003 (2008)  
SQL databáze - MS SQL 2005 (2008)  
Terminály - MS Windows XP, CE  
Managerská PC - MS Win XP, Win 7, Win 8, ...



## Proč software od Access IT, s.r.o.?

Děláme software již déle než 15 let.  
Máme zkušenosti s nasazováním programů v průmyslových podnicích.  
Poskytujeme trvalou podporu.

Access IT, s.r.o. • Děčínská 10 • 470 01 ČESKÁ LÍPA  
tel.: 487 823 452, fax: 487 522 313, GSM brána: 602 110 401, e-mail: sales@access-it.cz



# Steering Lock Inspection Machine

Program pro testovací stoličky slouží pro kompletní kontrolu funkčnosti zámku do automobilů Toyota. Aplikace disponuje těmito funkcemi:

- kontrola, zamykání a odemykání zámku pomocí LIN komunikace
- měření odporu zámku

## Použité technologie:

Aplikace byla vytvořena v prostředí Delphi 5  
Komunikace s PCI kartou PCI-1711L  
RS232 komunikace se zařízením  
Lin2Can Gateway  
LIN komunikace



# ISSUZ v1

Systém **ISSUZ v1** je určen pro správu informací o žadatelích o azyl v zařízeních Správy uprchlických zařízení MV ČR.

Systém disponuje následujícími moduly:

- Evidence žadatelů o azyl
- Správa příchodů a odchodů žadatelů o azyl
- Transfery žadatelů o azyl mezi středisky
- Čekárna
- Azylová procedura
- Kapesné
- Pohledávky

## Použité technologie:

- Microsoft .NET Framework 1.1 (WinForms)
- Microsoft SQL Server 2005 (úložiště dat, replikace mezi středisky)



# MISSIVA V3

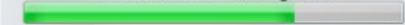
Aplikace **Missiva V3** je komplexní obchodní systém vytvořený pro řízení multilevel prodeje společnosti Missiva s.r.o.. Pracuje nad databází MS SQL 7 a je určena pro vedení agendy registrovaných zákazníků, objednávkového systému, skladů a specifických požadavků společnosti, jako jsou - soutěže, zákaznické body, provize, renty, magazíny, prolongace, sestavy na míru, SMS, zahraniční obchod. Systém je provázán do webového prodejního portálu.

## Použité technologie:

- Microsoft .NET Framework 3.1
- Microsoft SQL Server 2005

**MissivaV3**

Načítám modul Prolongace..



# ASTRO HM V5.3

Program je určen pro řízení a kontrolu airbagového šicího stroje, původně byl vyvinut speciálně pro potřebu trimdivize Johnson Controls.

Program je multijazykový, víceuživatelský s vícestupňovou úrovní přístupových práv. Šití airbagových potahů je řízeno podle tzv. receptů, jež jsou pro jednotlivé modely uloženy v databázi výrobků. Nové recepty zakládají uživatelé. Program sleduje, zda jsou jednotlivé kusy ušity dle daných parametrů, vyhodnocuje zmetky a ukládá a archivuje veškerá data o ušitých kusech. Součástí programu je funkce na tvorbu a tisk čárového kódu k označení hotových výrobků.

## Program disponuje těmito funkcemi:

- Obsluha šicích procesů ve formě receptů
- Obsluha šicího stroje
- Obsluha čteček čárových kódů
- Obsluha tiskáren čárových kódů
- Tvorba čárových kódů
- Správa uživatelů a přístupových práv
- Evidence ušitých potahů
- Evidence vadných potahů
- Pokročilé vyhledávání potahů

## Použité technologie:

- Microsoft .NET Framework
- MS SQL Server 2000
- Replikace
- Podpora komunikace s PCL, kontrolujícím šicí stroj přes TCP-IP nebo RS232
- Podpora komunikace s tiskárnou čárových kódů protokolem RS232 (Intermec, Datamax)
- Komunikace se čtečkami čárových kódů protokol RS232 (až 12 zařízení)

