



Komplexní analýza životnosti pneumatik – případová studie konzultačních služeb

Autoři: Jakub Zábojník a Radek Papoušek (GTT WT Otrokovice), Lubor Zháňal (Humusoft)

TCC 2023 – 7. 9. 2023, Brno

Reporting Tool

Jakub Zábojník, Radek Papoušek

Konzultační služby – Continental Barum

Motivace

- › Zastaralý software bez uživatelské podpory
- › Aplikace slouží ke kompletnímu vyhodnocení jízdních zkoušek – měření pneu a výpočtům výdrže pneu
- › měření
- › vyhodnocení
- › reportování

TEST REPORT
Overview

TEST PLAN: [REDACTED]
TEST ORDER: [REDACTED]
TEST / GEN. / VAR.: [REDACTED]

TEST PLAN TEXT: [REDACTED]

Contact: [REDACTED]
Completed: [REDACTED]
Signed by: [REDACTED]
Test Location: [REDACTED]

Group	1	2	3	4
Tire Size				
Add.Ch. Load cap. Tube T.				
LI / SSY Add.LI Add.SSY				
Brand				
Trade Name				
Patt. Load Range Retread				
Order No. DOT				
Spec. Article PL YA				
Reference(TP-Group) Issue				
RESULTS				
Set	1	2	3	4
Cov. Dist. front	14.6	14.6	14.6	14.6
In Tkm rear	11.4	14.6		14.6
No of Tires Rated front	0	0	0	0
for E.Mileage rear	0	0	0	0
Max. Wear front	34%	44%	40%	49%
rear	13%	21%	20%	21%
E.Mileage in Turn front				
rear				
(Min. EM Track) (last 2 intervals)				
E.Mileage Range front				
In Tkm rear				
Dist. per min Wear front				
In Tkm/mm rear				
Spec. Dist. front	24.9 (100%)	18.7 (74%)	19.3 (77%)	19.1 (76%)
In Tkm/kg rear	24.6 (100%)	45.9 (186%)	48.8 (198%)	44.5 (180%)
Hardn. (Temp.) new worn				
In Shore A (C)	89 (20) 61 (20)	64 (20) 80 (20)	66 (20) 63 (20)	64 (20) 63 (20)

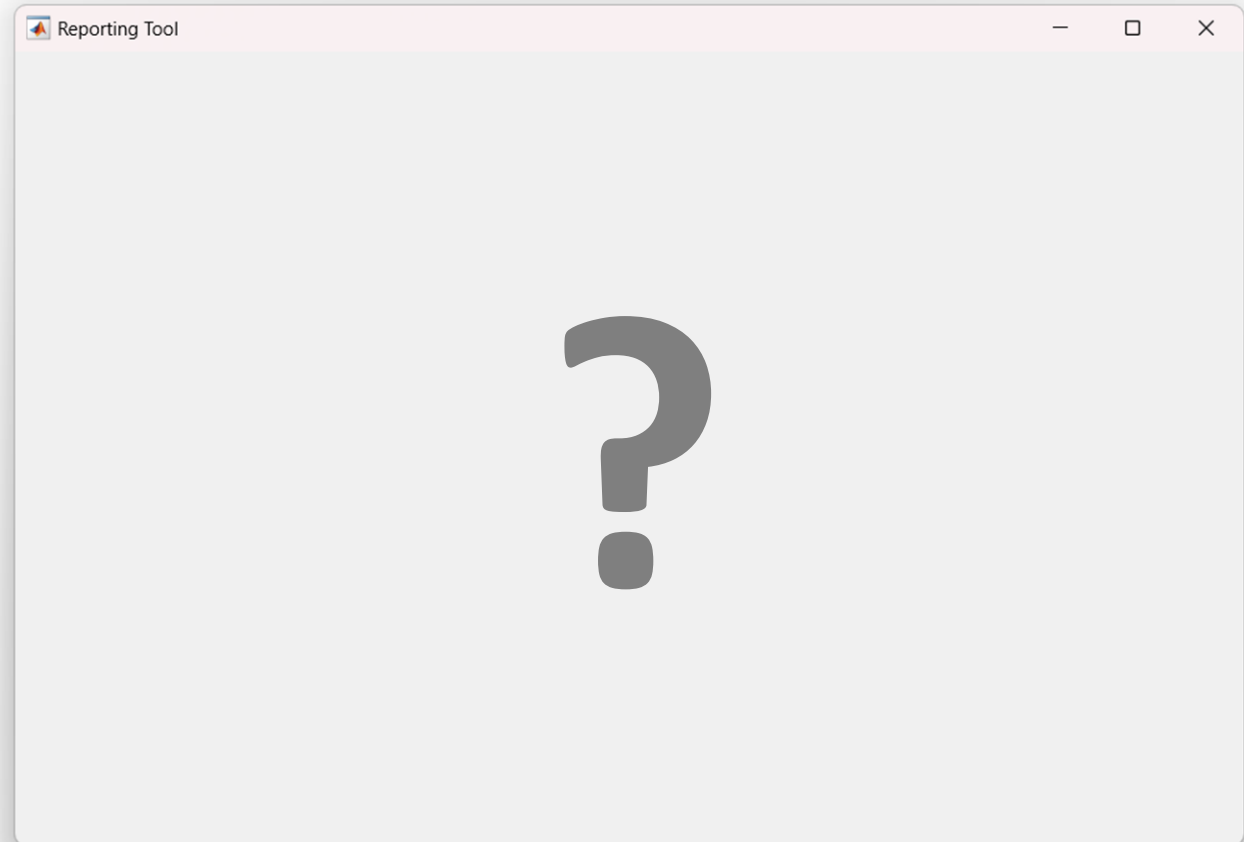
Remarks:
1. Absolute values are valid only under temperature conditions prevailing during test.
2. Measurement positions (TWI Fel. tracks) can differ between DWG/DWI/Fieldtesting due to individual measurement procedures.
3. Shoulder tracks acc. to EM DWG will be the same (exceptions are documented).

Continental Wear test under partial load conditions for A DATE: 28/08/2023

Konzultační služby – Continental Barum

Požadavky na novou aplikaci

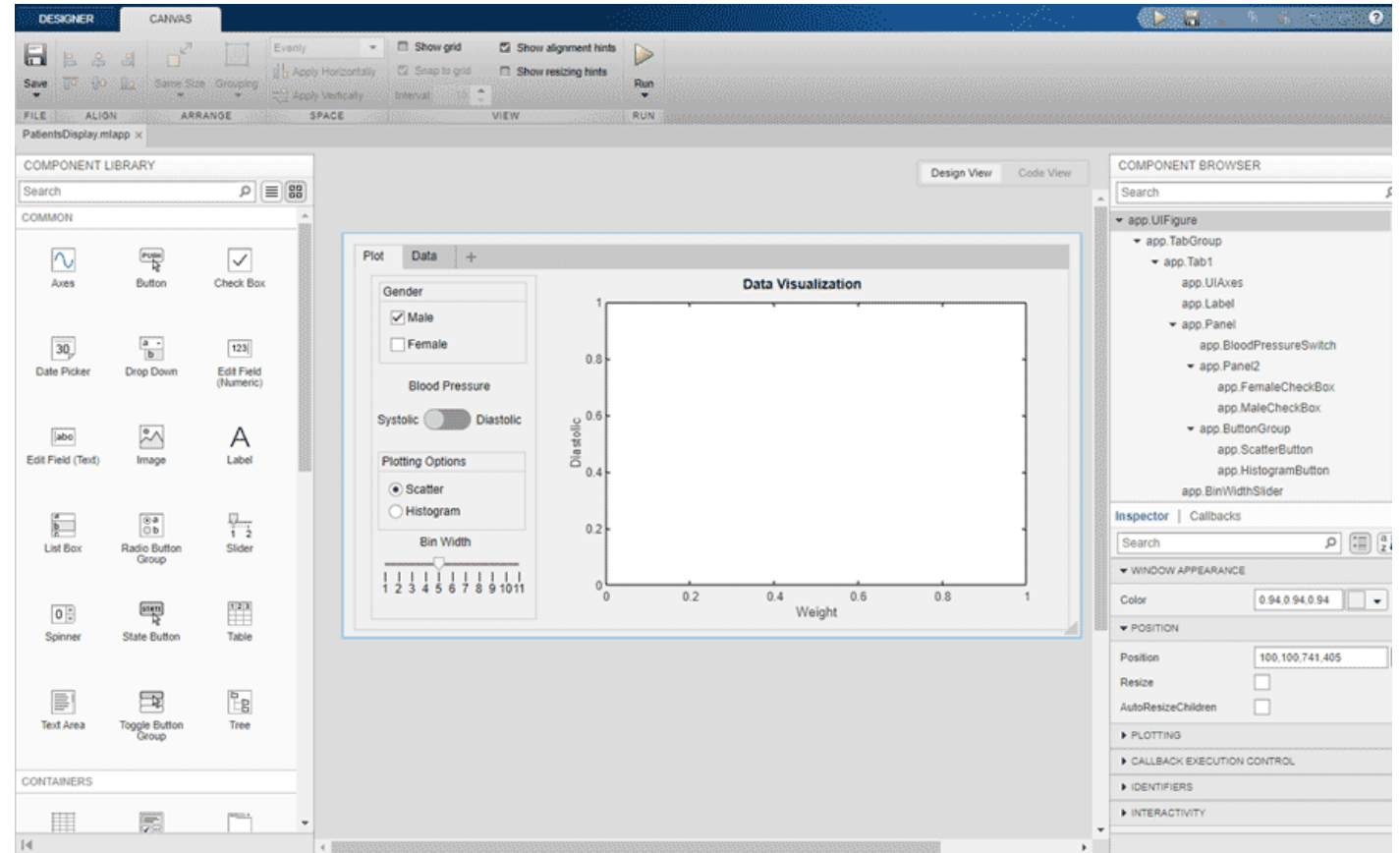
- › Moderní rozhraní
- › Lepší ergonomie ovládání
- › Zrychlení běžných postupů a typických akcí
- › Nové nástroje a funkce
- › Lokalizovatelnost
- › **Možnost dalšího vývoje a údržby**



Konzultační služby – Continental Barum

Volba vývojového prostředí

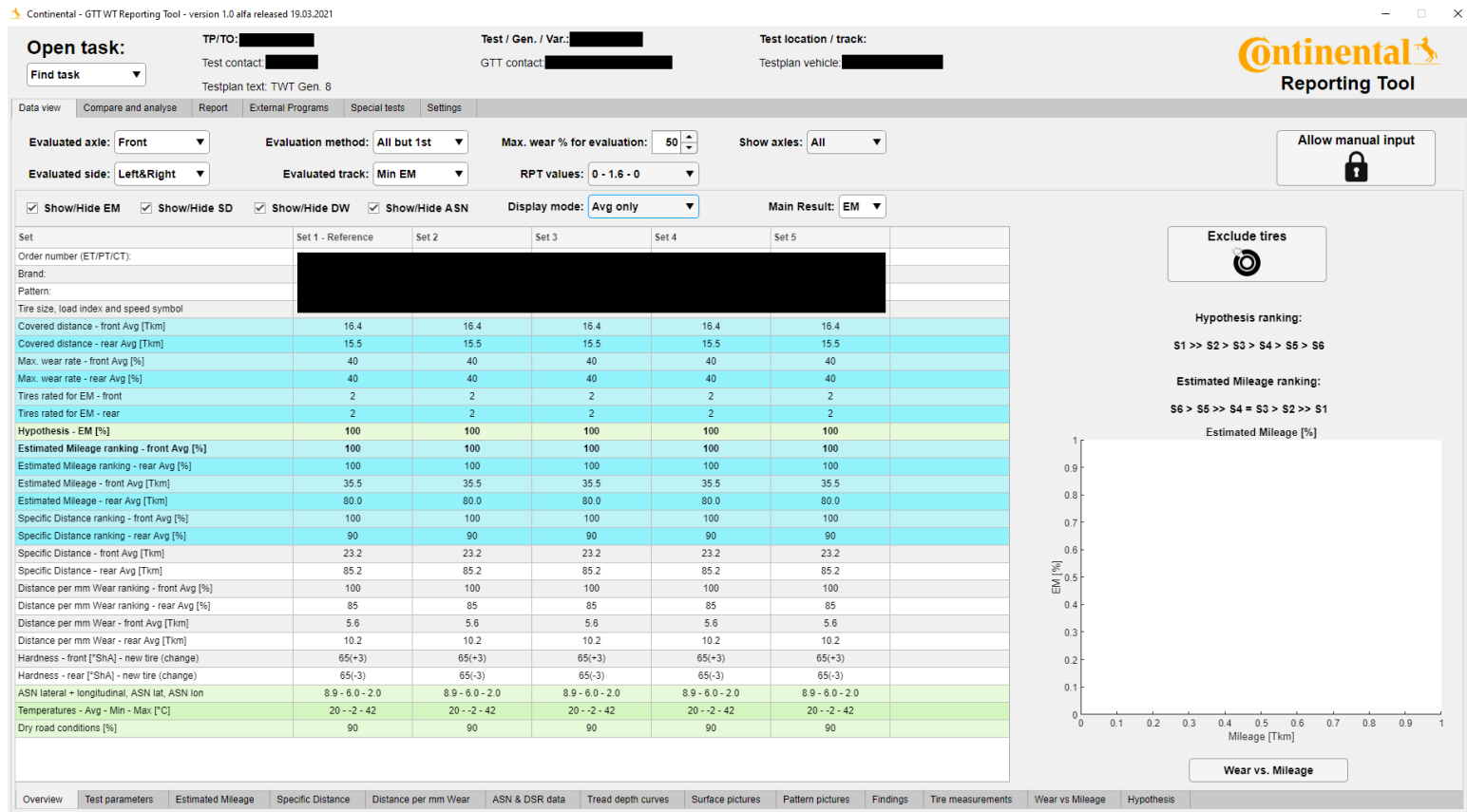
- › Proč MATLAB?
- › Předchozí zkušenosti
- › Dostupnost v Continentalu
- › Začlenění do ekosystému dalších již existujících aplikací
- › Větší množství uživatelů schopných číst a měnit zdrojový kód v případě potřeby



Konzultační služby – Continental Barum

První verze projektu

- › Počátek práce na aplikaci v roce 2021
- › Funkční prototypy
- › Složitost aplikace (35 000 řádků kódu)
- › Pomalé načtení aplikace
- › Slepé uličky
- › Narážení na limity App Designeru



Konzultační služby – Continental Barum

Navázání spolupráce

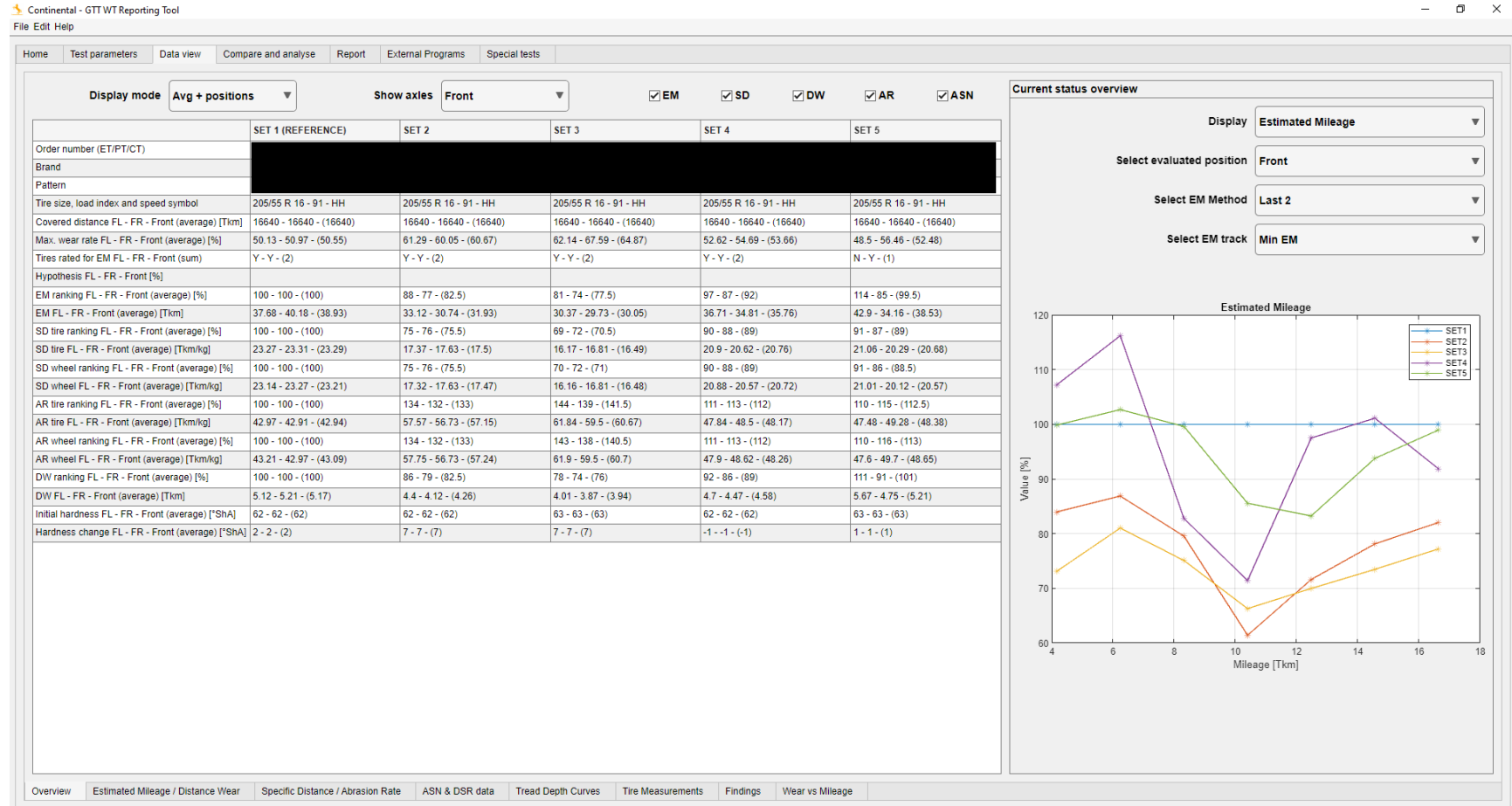
- › **TCC 2022 – oslovení HUMUSOFTu**
- › Předběžné neformální rozhovory o problémech a potřebách
- › Nastínění hrubých rysů projektu a možností obou stran
- › Domluvení dalšího domlouvání :)



Konzultační služby – Continental Barum

Revize projektu

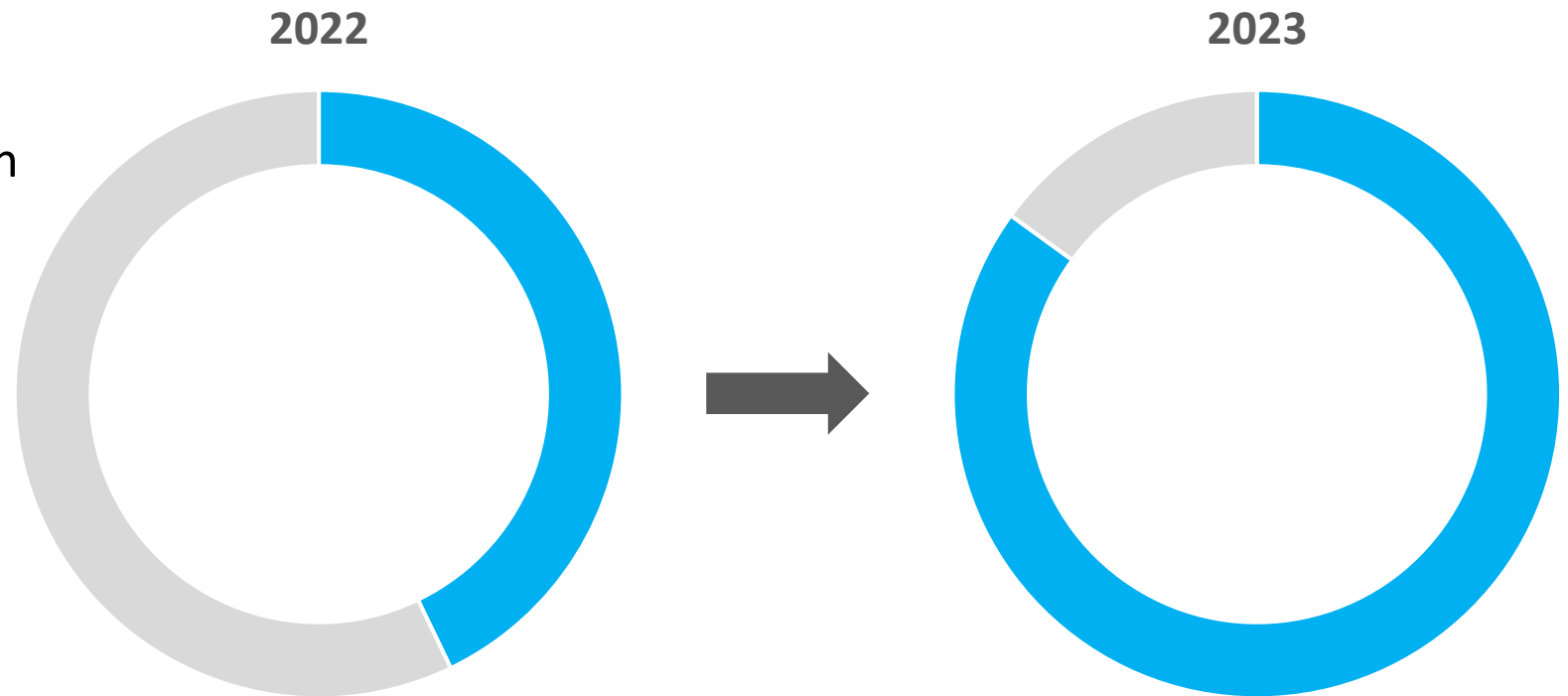
- › Osobní návštěvy konzultanta HUMUSOFTu
- › Podrobné seznámení se současným stavem projektu
- › Vysvětlování konkrétních záměrů a potřeb
- › První nástiny možných architektonických a funkčních modifikací
- › Odhad časové náročnosti



Konzultační služby – Continental Barum

Současný stav

- › **Postup v implementaci plánované funkcionality**
- › Přidání nových funkcí a možností vzešlých z průběžných nápadů
- › Zprovoznění nadstavbové části aplikace již v současné verzi
- › Nastavení koncepčního směru tvorby dalších aplikací

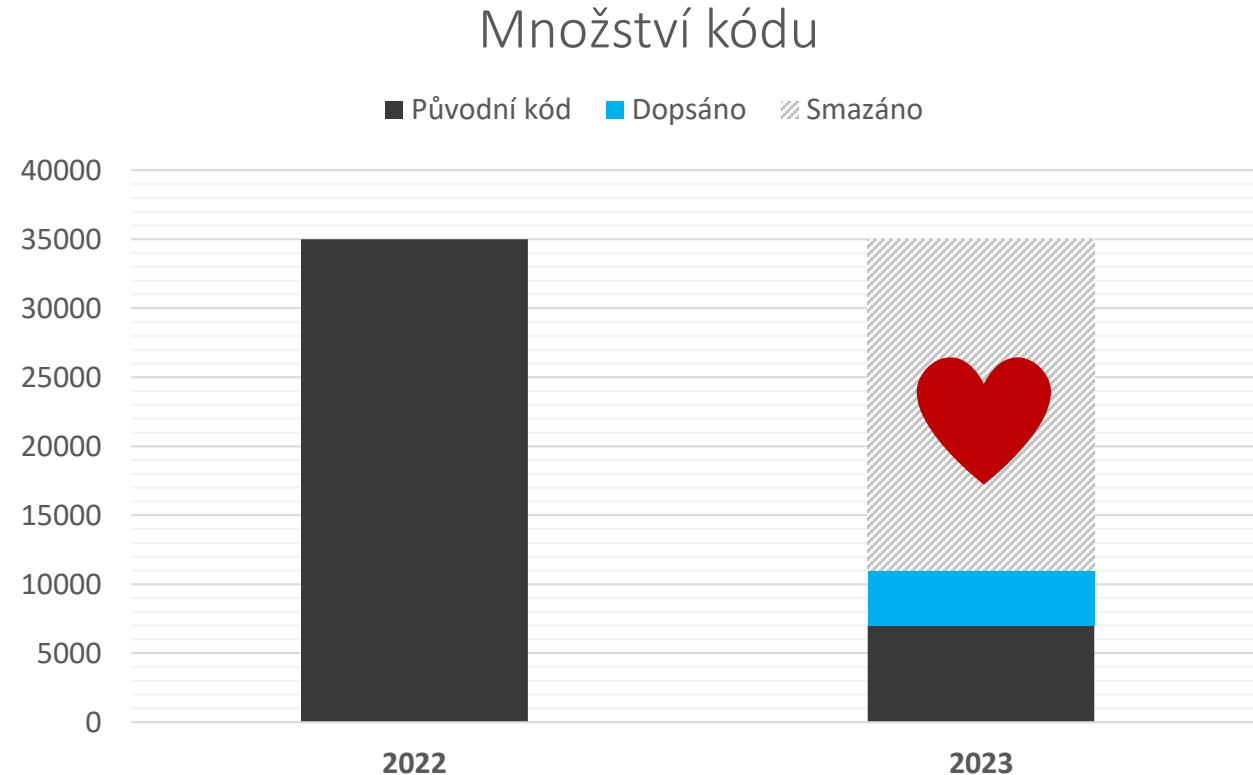


Konzultační služby – Continental Barum

Současný stav

› Redukce kódu

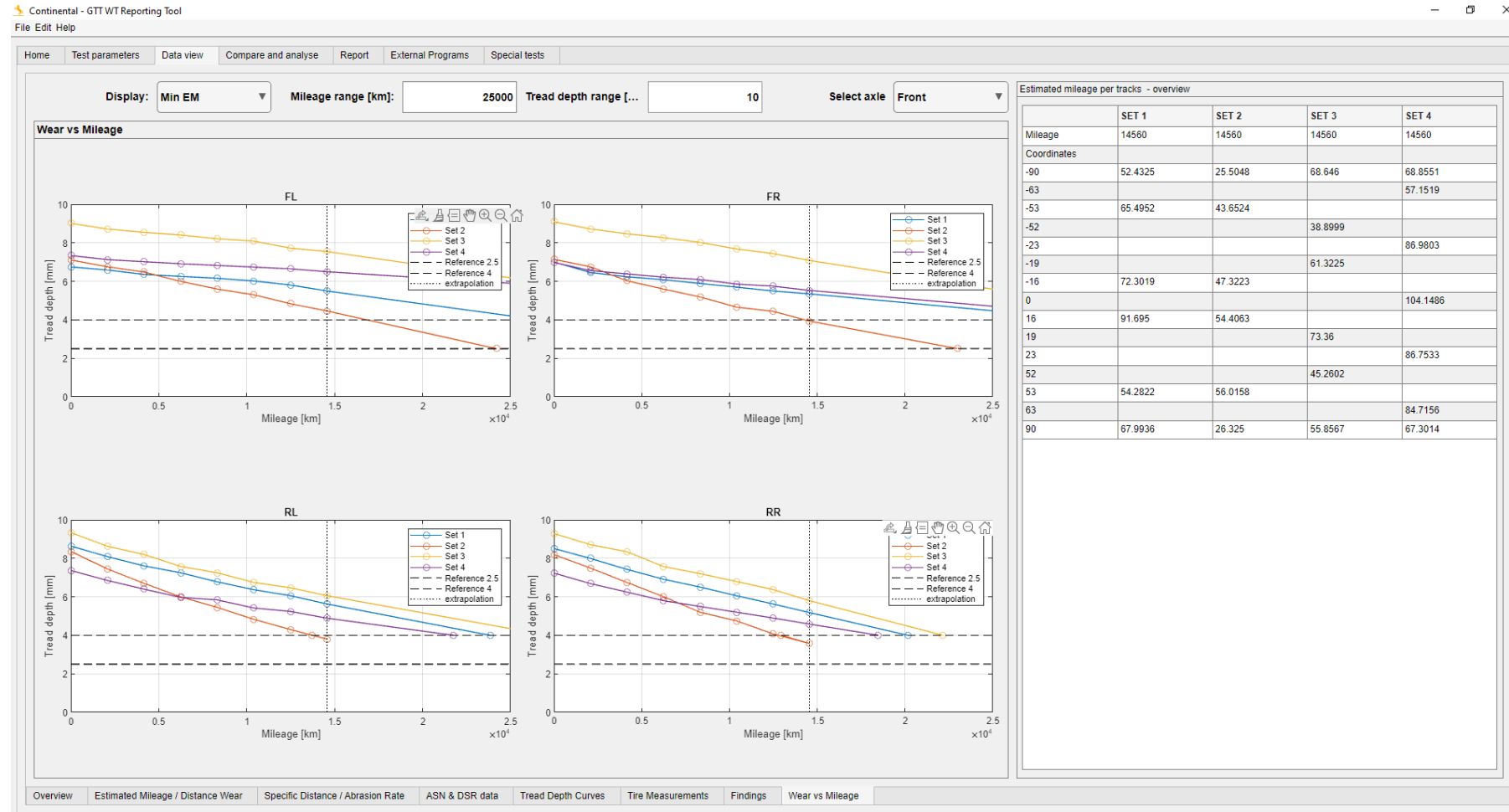
- › Celkovou revizí architektury
- › Rozšířením využívání principů OOP (objektově orientovaného programování)
- › Větší modularitou a sdílením funkčních celků v rámci aplikačního ekosystému
- › Rozdělení kódu na menší snadněji udržitelné celky a snazší spolupráci více vývojářů



Konzultační služby – Continental Barum

Současný stav

- › Zjednodušení rozhraní
- › Důraz na univerzalitu a přehlednost
- › Sjednocování stylu a ovládacích principů
- › Responzivní design
- › Redukce nadbytečných komponent
- › Vyčlenění některých částí do samostatných miniaplikací
- › OCD-friendly :)

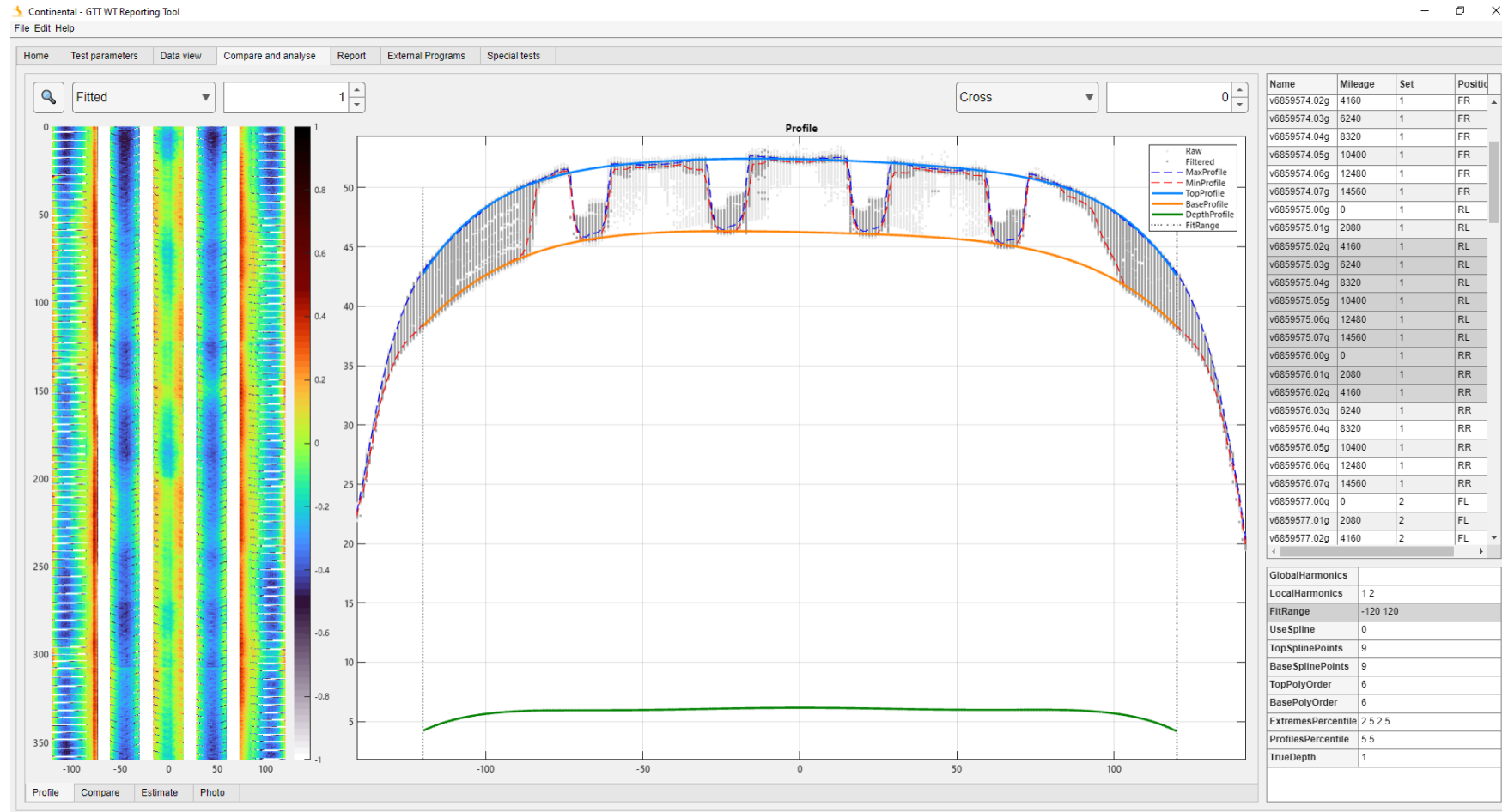
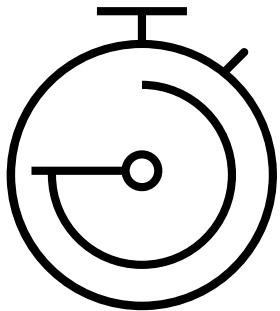


Konzultační služby – Continental Barum

Současný stav

› Lepší výkon

- › Mnohem rychlejší start aplikace
- › Větší úroveň automatizace některých procesů
- › Dílčí optimalizace



DCT

Jakub Zábojník, Radek Papoušek

Konzultační služby – Continental Barum

Motivace

- › *Správa informací v textových souborech či po Excelech, často více zdrojů – následně v nové aplikaci DCT*
- › Aplikace slouží hlavně ke správě seznamů vozidel a uživatelů, nově také měřících zařízení
 - › uživatelé
 - › vozidla
 - › měřící zařízení
- › optimalizace funkčnosti
- › objektová struktura
- › detailnější údaje
- › hlubší propojení s dalšími aplikacemi

The screenshot displays the 'Správa seznamu vozidel' (Vehicle List Management) interface. At the top, there is a login section with fields for 'Uživatelské jméno' (Username) and 'Heslo' (Password), and a 'Přihlásit' (Login) button. The user status is shown as 'Přihlášen: Papoušek Radek'. Language and region settings are also visible, including 'Ceština', 'Deutsch', 'English', and radio buttons for 'OT', 'ST', and 'UV'. The main content area features a table of vehicles with columns for 'Značka' (Brand), 'Typ' (Type), 'SPZ' (License Plate), 'Interní číslo' (Internal Number), 'Použití' (Usage), 'Tachometr' (Odometer), 'Aktualizace' (Update), and 'Poznámky' (Notes). The table lists 31 vehicles, including models like BGH, CAL, and BMW. On the left side, there are three panels: 'Vložit nový záznam' (Add new record) with fields for vehicle details and a 'Uložit' (Save) button; 'Změnit záznam' (Edit record) with a 'Uložit změny' (Save changes) button; and 'Odstranit záznam' (Delete record) with a 'Trvale odstranit záznam' (Permanently delete record) button. A warning message at the bottom states: 'Upozornění: Lze odstranit vždy maximálně jeden záznam (označení celého řádku kliknutím před daný řádek)'.

	Značka	Typ	SPZ	Interní číslo	Použití	Tachometr	Aktualizace	Poznámky
1	BG	BGH		502028	Ostatní		0 02.11.2020	
2	BG	BGH		502026	Ostatní		0 02.11.2020	
3	BG	BGH		502016	Ostatní		0 02.11.2020	
4	BG	BGH		502018	Ostatní		0 02.11.2020	
5	BG	BGH		502024	Ostatní		0 02.11.2020	
6	BG	BGH		502004	Ostatní		0 02.11.2020	
7	BG	BGH		502002	Ostatní		0 02.11.2020	
8	BG	CAL		502012	Ostatní		0 02.11.2020	
9	BG	CAL		502014	Ostatní		0 02.11.2020	
10	BG	CAL		502008	Ostatní		0 02.11.2020	
11	BG	CAL		502010	Ostatní		0 02.11.2020	
12	BG	CAL		502022	Ostatní		0 02.11.2020	
13	BG	CAL		502020	Ostatní		0 02.11.2020	
14	BG	CAL		502108	Zkušební		0 18.02.2022	
15	BG	CAL		502106	Zkušební		0 18.02.2022	
16	BG	CAL		502104	Zkušební		0 18.02.2022	
17	BG	CAL		502102	Zkušební		0 18.02.2022	
18	BG	CAL		502206	Zkušební		0 01.03.2023	
19	BG	CAL		502208	Zkušební		0 01.03.2023	
20	BG	CAL		502204	Zkušební		0 01.03.2023	
21	BG	CAL		502202	Zkušební		0 01.03.2023	
22	BMW	5		102003	Služební	170293	06.04.2023	
23	BMW	5		102004	Služební	173717	22.05.2023	
24	BMW	5		102001	Služební	169050	22.07.2023	
25	BMW	5		102002	Služební	170856	21.05.2023	
26	BMW	5		102005	Služební	173548	22.05.2023	
27	BMW	5		102006	Služební	170946	05.05.2023	
28	BMW	5		102007	Služební	182004	22.05.2023	
29	BMW	5		102306	Zkušební	7842	21.08.2023	
30	BMW	5		102307	Zkušební	7936	21.08.2023	
31	BMW	5		102301	Zkušební	12496	23.06.2023	

Konzultační služby – Continental Barum

Současnost

- › **Aktualizovaný software vyvíjený v MATLABu – nové funkce a požadavky na komplexnost**
- › Počátek práce na aplikaci v roce 2020 , aktualizace na novou verzi 07/2023
 - › plně funkční aplikace
 - › bez potíží od 2020
- › Nová verze
 - › objektová struktura
 - › nové funkcionality
 - › kompletní záznamy
 - › vývoj aktuálně běží

The screenshot displays the 'Continental - GTT WT DCT version 2023' application. The main window shows a table of employees with columns for InternalID, Name, Surname, Shortcut, Position, PhoneNumber, and Email. A modal window titled 'Continental - User Editor' is open, allowing for the editing of user details. The form includes fields for Name, Surname, Shortcut, Internal ID, Windows account, Password, Position, Phone number, Email, Address, and Notes. It also features several date pickers for 'Date of birth', 'Start at Conti', 'Start at GTT', 'Psychological test', 'Health check', 'Driver licence', 'Driver licence expiration', 'EP card', and 'EP card expiration'. There are also fields for 'Phone', 'Phone date', 'Notebook', 'Notebook date', 'Payment card', and 'Payment card date'. The form is controlled by 'Active' and 'Inactive' toggle switches and includes 'Save' and 'Cancel' buttons at the bottom.

InternalID	Name	Surname	Shortcut	Position	PhoneNumber	Email
18001122	John	Tester		Driver		
18002233	Loiza	Novy	PW	Engineer	+420777888999	
18005913	Pepa	Radek				
18005916	Petr					
18005917	Petrovič					

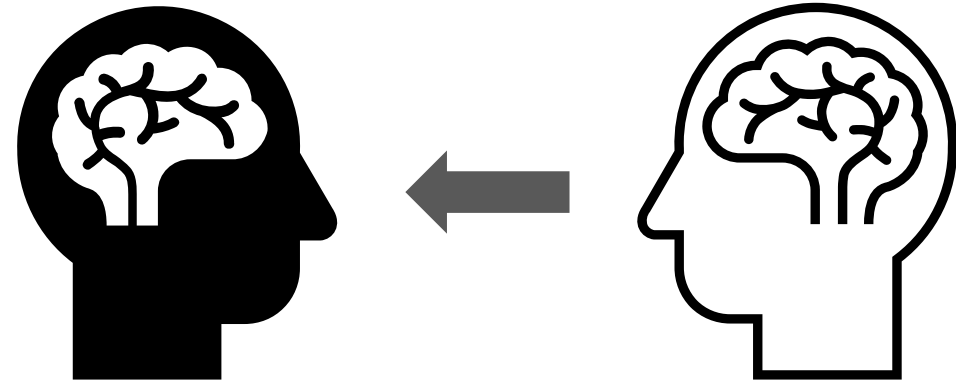
Shrnutí

Radek, Jakub a Lubor

Konzultační služby – Continental Barum

Co jsme se naučili

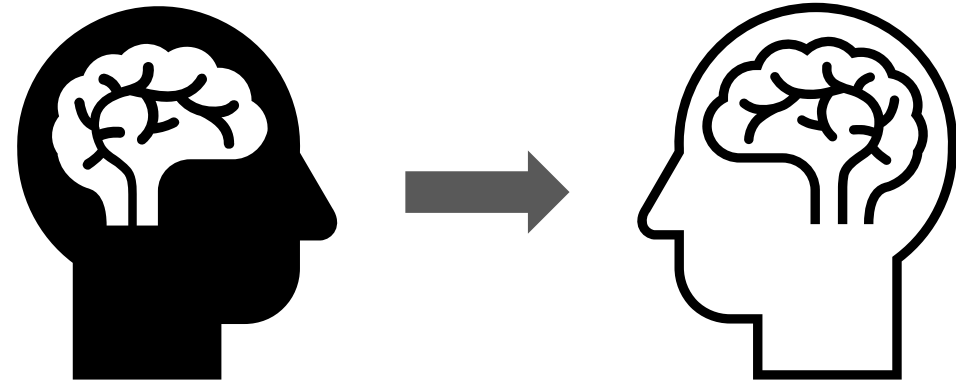
- › Používání objektů a jejich metod – objektová struktura použitelná pro více aplikací
- › Rozdělení na nezávislý backend a frontend
- › Univerzálnost kódu a zobecňování (místo prostého CTRL+C a CTRL+V 😊)
- › Využití HTML v rámci App Designeru
- › Nebát se mazat kód – teď jsou z nás mazáci 😊



Konzultační služby – Continental Barum

Co jsme naučili Lubora

- › Rozšíření obzorů stran možné komplexity uživatelských projektů
- › Základy ovládání MATLABu :)





Děkujeme za pozornost!