

## 1. Monitorovanie produktivity umývacej linky (GEFCO)

Spoločnosť dováža komponenty do fabriky, ktoré sú vo vratných obaloch (plastové krabice rôznej veľkosti), tie sa na obrovskej automatizovanej linke umývajú. Obsluhuje ale zopár pracovníkov, ktorí by potrebovali vedieť, koľko krábic stihli za deň umyť, pomôže im v tom terminál, ktorý bude priebežne zobrazovať situáciu. Údaje sa exportujú z linky do databázy v internej sieti (to už bude pripravené). Aplikácia tieto dáta má vytiahnuť a prezentovať na displeji. Okrem toho si na dotykovom displeji pracovníci vyberajú typ krabice a aplikácia zobrazuje postup konfigurácie linky. Systém má tiež zobrazovať pracovné prestávky.

## 2. Evidencia servisných dielov pre umývaciu linku (GEFCO)

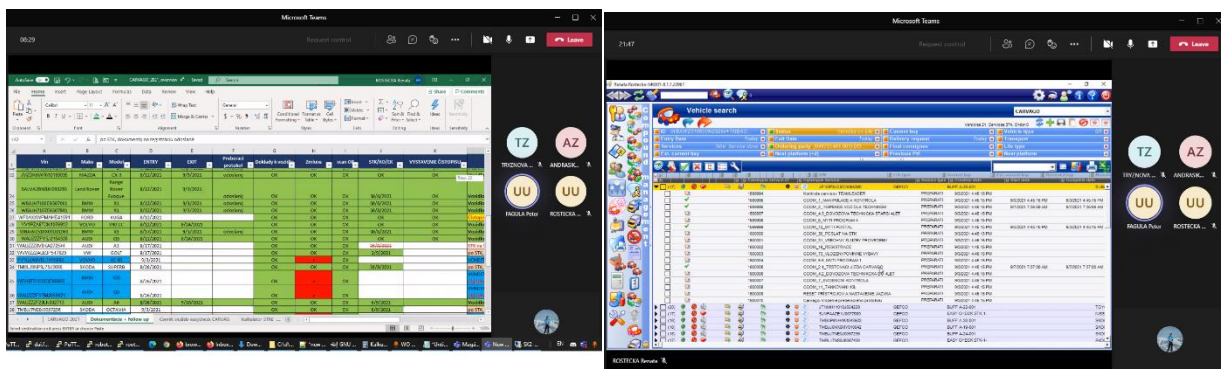
Tá istá umývacia linka potrebuje niekedy vymeniť diely a tieto výmeny treba evidovať a poskytovať prehľad chýb o tom ktoré sa ako často vyskytujú. Všetky poruchy sa evidujú, niektoré zastavia prevádzku, iné ju len spomalia, evidencia ako dlho stroj stál, niektoré revízie sú vopred naplánované, systém na ne upozorňuje a notifikuje vopred.

## 3. Prebaľovanie dielov do nevratných obalov (GEFCO)

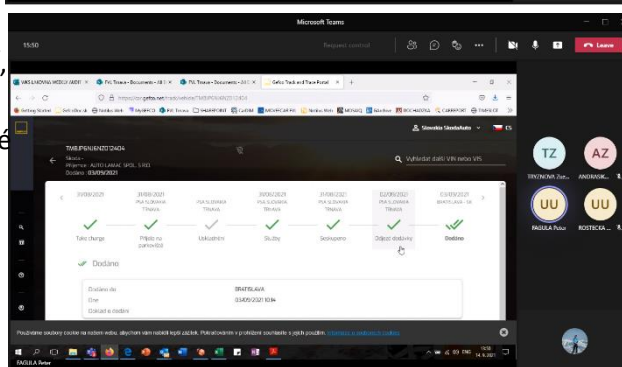
Komponenty, ktoré sú dovážané prichádzajú vo vratných obaloch, ktoré sa umývajú a posielajú naspäť a prebaľujú sa do iných obalov, pre lokálnu distribúciu a naopak. Všetky diely majú svoj čiarový kód aj palety na ktorých sú uložené. Na prebaľovanie každého druhu výrobkov je určený postup. Pracovník na prebaľovacej linke čítačkou oscanuje typ výrobku aj číslo výrobku alebo palety, systém mu má zobraziť návod na prebaľovanie, okrem toho sa meria čas prebaľovania – 1. raz sa podľa toho vytvorí štandard, potom už majú tento čas stanovený. Monitoruje sa postup pracovníkov. V prípade problémov sa dá dohľadať podľa kódu výrobku, kde vznikli.

## 4. Stav spracovania jazdeného vozidla (GEFCO)

Na jednej z prevádzok sa rieši servis vozidiel, ktoré musia prejsť cez niekoľkokrokový proces.



Denne poskytujú informácie klientovi v akom je ten proces stave. Toto treba zautomatizovať, aby sa klient vedel pozrieť do aplikácie a sám si to zistiť. Aplikácia bude dostávať automatické notifikácie mailom o postupe spracovania vozidla cez servis.



## 5. Načítavanie dát zo vzorkovacieho osciloskopu hp 54750a/83480a (Experimentálna fyzika)

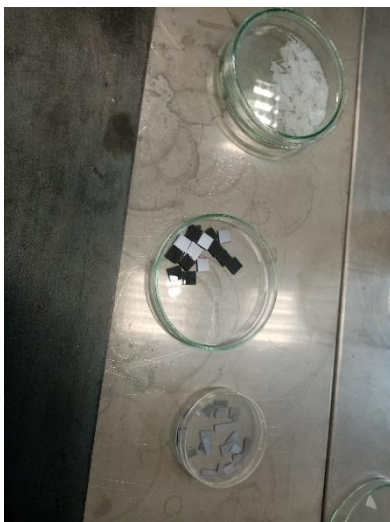
Povodný plán použiť tam emulátor nemusí fungovať a navyše ukladanie je veľmi zdĺhavé. Mám v pláne tento rok s ním viac merať, tak ak by sa našla nejaká skupina ochotná spraviť jednoduchý program len na ukladanie dát s nejakým grafickým rozhraním, tak by nám to dosť pomohlo.



## 6. Medzinárodný záujem o šport (min. zdravotníctva a športu, Richard Kollár)

Ministerstvo rozdeľuje peniaze športovým zväzom. Jedným z parametrov je záujem o šport. Neexistuje metodika na určenie tohto parametru. Predchádzajúci výskum na FMFI. Projekt od ministerstva na FMFI. Dáta z ostatných krajín o financovaní športov. Vzťahy krajín. Úspešnosť športu. 200 športov, 50 krajín. Web, ktorý to integruje. Hlavné kritérium: blbovzdornosť. Používatelia: ministerský úradník – importuje dáta, celý svet. V angličtine.

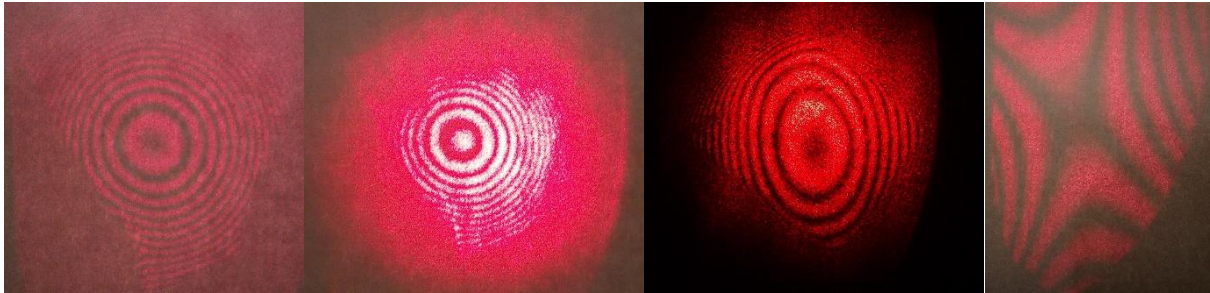
## 7. interferenčné obrazce



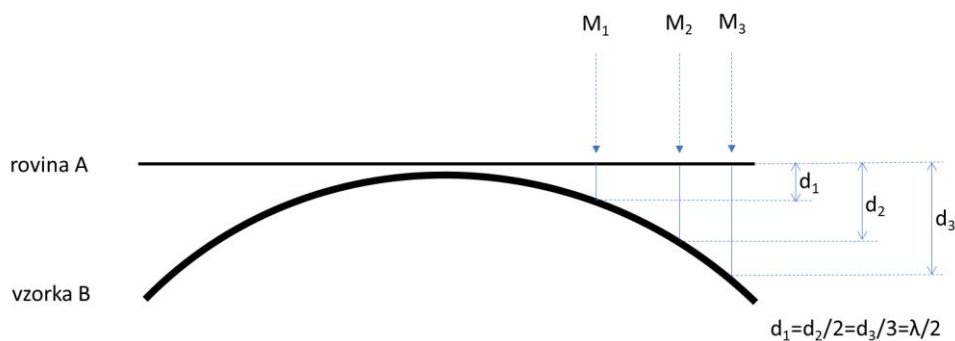
Kontakt: Branislav Grančíč, katedra experimentálnej fyziky, klapka 271, grancic1@uniba.sk

Úlohou je určiť ohyb vzoriek zo snímok interferenčných obrazcov (obr. 1). Interferenčný obrazec vzniká tak, že sa skladá svetlo odrazené od roviny A s odrazeným svetlom od ohnutej vzorky B (obr. 2). Dôležitý je pritom dráhový rozdiel medzi oboma svetelnými vlneniami. V polohe  $M_1$  vzniká prvé interferenčné maximum, v ktorom je dráhový rozdiel vlnení odrazených od roviny a vzorky rovný  $d_1$ . Platí pritom, že  $d_1 = \lambda/2$ , kde  $\lambda$  je vlnová dĺžka svetla, ktoré používame pri meraní. Ďalšie interferenčné maximá vznikajú v polohách  $M_2$  a  $M_3$  (počet maxím môže byť rôzny – ako je vidieť na obr. 1). Z interferenčného obrazca

ide zrekonštruovať tvar vzorky a práve to by sme od programu očakávali. Dôležité bude pritom identifikovať tvar a polohu maxím na obr. 1 (v prvých dvoch obrázkoch ide takmer o kružnice, v treťom obrázku sú to elipsy a vo štvrtom obrázku ide približne o hyperboly). Ďalej bude potrebné určiť ich vzdialenosť, ak v obrázku špecifikujeme, aká dĺžka prislúcha napríklad 1 cm. Z tejto informácie by sa mal dať následne určiť polomer zakrivenia vo vybranom smere ako aj celkovo tvar vzorky. Jediná nejednoznačnosť spočíva v tom, že metóda neumožňuje rozhodnúť, či je vzorka ohnutá konvexne alebo konkávne – to ale o našich vzorkách budeme vedieť. Ďalšie funkcionality by sme špecifikovali pri rozhovore. Ak teda horeuvedené zhrniem: program by mal spracovávať snímky, tak ako ich dostávame z obyčajného digitálneho fotoaparátu napr. vo formáte .jpg a určovať tvar vzorky.



Obrázok 1. Príklady interferenčných obrazcov



Obrázok 2. Geometria vzniku interferenčného obrazca

## 7. World Value Survey (Dekk)

Máli by sme v rámci Dekk inštitútu, DEKK Inštitút je na Slovensku reprezentantom World Value Survey - <https://dekk.sk/sk/>, v ktorom pracujem, záujem ponúknuť študentom prácu na projekte v oblasti geo datascience. Totiž išlo by o projekt, ktorý bude mať reálne využitie v rámci výskumu sociálnej kohézie na Slovensku, a totiž bola by to appka na vizualizáciu datasetov zo Slovenských verejných open databáň ( datacube, Slovenský štatistický úrad .. ) na mapu Slovenska, tak aby bolo graficky vidno korelácie medzi datasetmi (napr. medzi kriminalitou a mzdami). Appka by si tieto datasety priebežne automaticky stahovala do databázy napr. pomocou pipeliney. Tiež by sme k danej mape chceli mať aj nejaké štatistické výpočty, napr. spomínanej korelácie.

## 8. Skladový manažment (GEFCO)

Obsadenosť regálov podľa hmotnosti. Umiestnenie čo sa kde nachádza . Skladník si prejde sklad a pozrie si, čo kde môže naskladniť. Chcú sledovať cez nejaké zobrazenie ako je na tom sklad. Program odporučí, kam umiestniť tovar.

## **9. Pracovné pomôcky a školenia (GEFCO)**

Vydávanie pracovných pomôcok na každú činnosť musia byť preškolení pracovníci. Niektoré prevádzky si strážia svoje preškolenia samé a majú to v exceloch a uvítali by program, ktorý by tento proces vyhodnocovania automatizoval a dával automatické notifikácie o potrebe preškolenia, výmeny pomôcok a podobne.

## **10. Rovnomerné vyťaženie rampy (GEFCO)**

Kamióny dovážajú tovar na rampy. Nemajú o tom dobrý prehľad a nemajú rovnomerne vyťažené rampy. Potrebujú softvér, kde bude možné rezervovať vykladanie na rampe.