

Používateľská príručka

Vision Lab – fyzikálne experimenty

Obsah

| | |
|---|---|
| 1 ÚVOD | 3 |
| 1.1 ÚČEL DOKUMENTU | 3 |
| 2 APLIKÁCIA - SPUSTENIE | 3 |
| 3 POPIS OVLÁDACÍCH PRVKOV APLIKÁCIE | 4 |
| 3 EXPERIMENT - SPUSTENIE | 5 |
| 4 EXPERIMENT – NASTAVENIE ZOBRAZENÝCH VELIČÍN | 6 |
| 5 EXPERIMENT - UKONČENIE | 7 |
| 6 EXPERIMENT – EXPORT DÁT | 7 |
| 6 APLIKÁCIA - UKONČENIE | 7 |

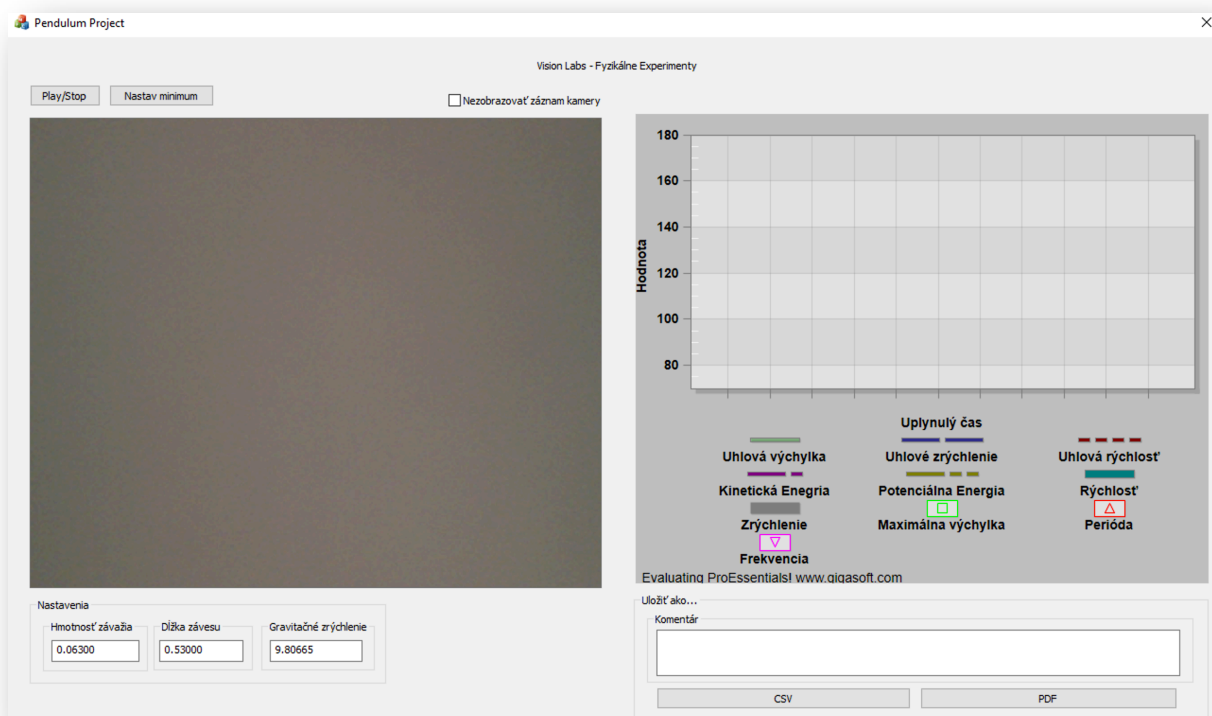
1 Úvod

1.1 Účel dokumentu

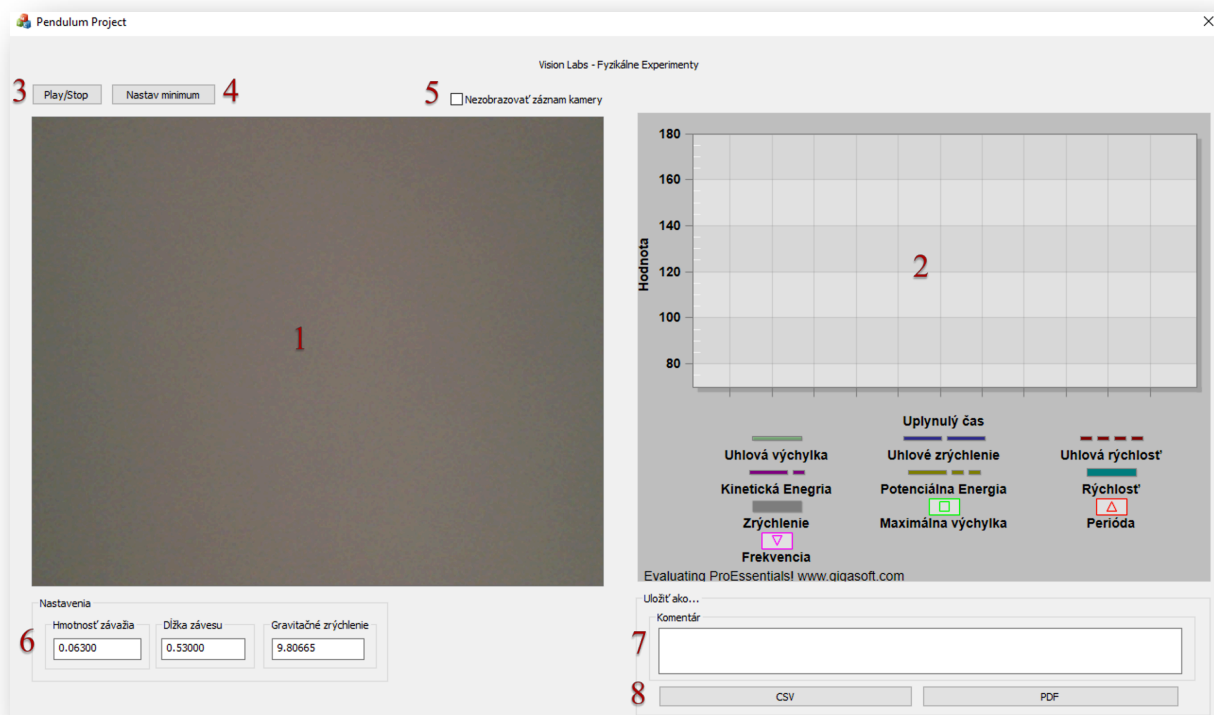
Účelom tohto dokumentu je popísať spustenie a ovládanie aplikácie za účelom plného využitia jej funkcionalít.

2 Aplikácia - spustenie

- 1) Rozbaľte súbor PendulumProject.zip na disk
- 2) Nainštalujte program PDFCreator spustením inštalačného balíku **pdflib**
- 3) Spustíte aplikáciu PendulumProject.exe
- 4) Zobrazí sa hlavná obrazovka aplikácie:



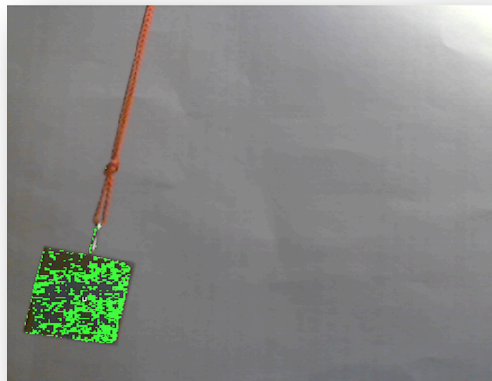
3 Popis ovládacích prvkov aplikácie



- 1 Okno, ktoré zobrazuje záznam z webovej kamery
- 2 Okno, ktoré vykresľuje graf snímaných vlastností kyvadla
- 3 Spustenie a zastavenie experimentu
- 4 Nastavenie počiatočných hodnôt, pri kyvadle v minimálnej polohe
- 5 Zastavenie a znovuspustenie zobrazovania kamerového záznamu
- 6 Nastavenie hmotnosti závažia, dĺžky závesu a gravitačného zrýchlenia pred experimentom
- 7 Vloženie komentáru k sledovanému experimentu pred exportovaním dokumentu o experimente (PDF)
- 8 Voľba exportu čistých nameraných dát (CSV) alebo dokumentu o experimente (PDF)

3 Experiment - spustenie

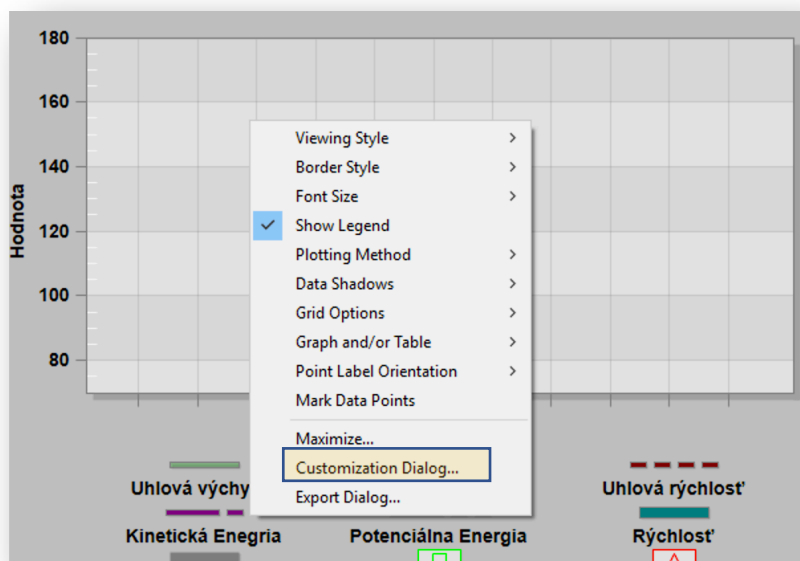
- 1) Umiestnite kyvadlo pred kameru a zabezpečte kontrastné pozadie
- 2) Nastavte jeho vzdialenosť od kamery tak, aby bolo vidieť závažie v približnom strede kamerového okna
- 3) Nastavte požadované atribúty kyvadla (6)
- 4) Kliknite v kamerovom okne ľavým tlačidlom myši na závažie, ktoré sa kliknutím zvýrazní ostrou zelenou farbou:



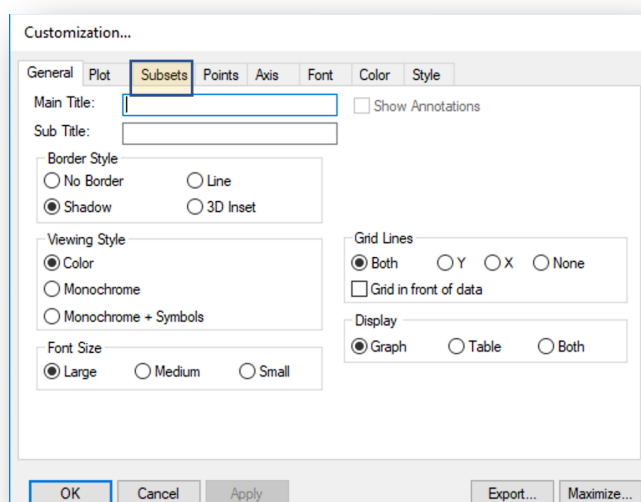
- 5) Po umiestnení kyvadla (závažia) do minimálnej polohy (obr. 2), kliknite na tlačidlo Nastav minimum (4) a nastaví sa počiatočné hodnoty.
- 6) Rozpohybujte kyvadlo a v ľubovoľnom okamihu stlačte Play/Stop (3).

4 Experiment – nastavenie zobrazených veličín

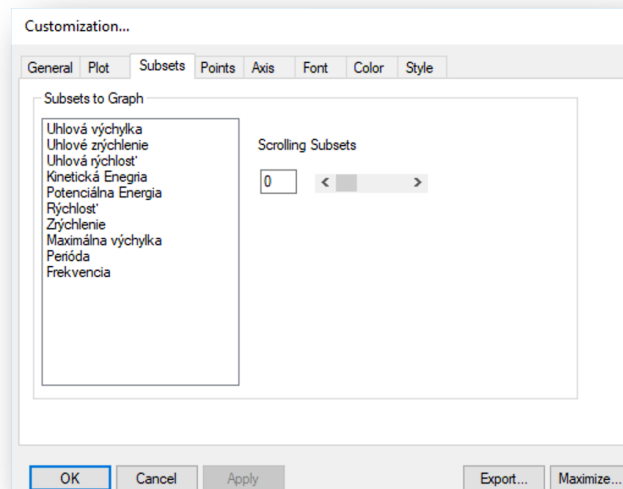
- 1) Po stlačení Play/Stop (3) sa experiment spustil a okno grafu (2) začalo vykresľovať namerané hodnoty.
- 2) Vykresľované veličiny sa dajú zmeniť po kliknutí pravým tlačidlom myši do okna grafu (2):



- 3) Kliknutím na Customization Dialog sa objaví dialógové okno:



4) Zvoľte Subsets:



5) Kliknutím na požadovanú veličinu (veličiny) ich označíte a zmeny potvrdíte stlačením Apply a OK.

6) Na grafe sa teraz zobrazujú len zvolené veličiny.

5 Experiment - ukončenie

1) Po stlačení Play/Stop (3) sa experiment zastaví.

6 Experiment – export dát

1) Po zastavení experimentu sa môžu dáta z experimentu exportovať do dvoch formátov - CSV a PDF (8), pričom CSV je súbor všetkých nameraných hodnôt v priebehu času a PDF je dokumentačný súbor s prípadným užívateľským komentárom (7), okrem ktorého obsahuje namerané hodnoty z aktuálne zastaveného experimentu, obrázok kyvadla na kamere a príslušný graf.

2) Súborý sú uložené do zložky, kde sa nachádza samotná aplikácia.

6 Aplikácia - ukončenie

1) Aplikáciu ukončíte stlačením Windows tlačidla na ukončenie aplikácie (X).