

Chess Tracking: Uživatelská dokumentace

Požadavky:

Hardware

64-bit (x64) procesor
4 GB Paměti (nebo více)
Dual-core 3.1 GHz (2 logická jádra na jedno fyzické) nebo výkonnější procesor
USB 3.0 řadič dedikovaný pro Kinect v2 sensor
Grafický adaptér podporující DX11
Kinect v2 sensor, napájecí hub a usb kabel

Software

Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
Běhové prostředí pro .NET Framework 4.7
Visual Studio 2017

Instalace

1. Stáhnout a nainstalovat ovladače k senzoru Kinect v2, například z <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=44561>
2. Stáhnout složku se zdrojovými soubory na disk z CD, nebo z <https://github.com/standa42/ChessTracking>

Spuštění

1. Otevřeme projekt ChessTracking.sln, který se nachází v kořenovém adresáři zdrojových souborů, ve Visual Studiu 2017.
2. Spuštění programu provedeme klávesovou zkratkou Ctrl+F5, nebo přes Debug -> Start Without Debugging. Po spuštění se objeví 2 okna: ovládací okno a vizualizační okno
3. Kliknutím na New game, nebo Load game, provedeme vytvoření nové hry, respektive její načtení ze souboru. Vytvořená hra se zobrazí v Game state obrázku.
4. Ujistíme se, zda máme připojený a napájený senzor.
5. Kliknutím na Start tracking spustíme sledování. Iniciální nalezení šachovnice může trvat 1-30 vteřin. Jeho průběh a případná chybová hlášení můžeme sledovat v seznamu sledovacích logů Tracking log. Pokud nastala chyba, opakujeme od bodu 4.
6. Po bezchybném průběhu hledání šachovnice uvidíme změnu v Immediate tracking state(zobrazuje aktuální stav sledování šachovnice), Averaged tracking state(zobrazuje průměrovaný stav sledování šachovnice) a ve vizualizačním okně, kde uvidíme barevný výstup z kamery.
7. Pokud se podařilo určit pozice figurek, je to oznámeno v User log, a všechny obrázky v horní řadě jsou synchronní jak v otočení šachovnice, tak v pozici a barvě figurek. Pokud se obrázky rozcházejí v barvě figurek, popřípadě otočení šachovnice, je potřeba ručně nastavit mez barev

pomocí táhla Figure color calibration. Pokud se obrázky rozcházejí v pozici figurek, popřípadě otočení šachovnice, je potřeba ve Visualisation choice vybrat HighlightedChessboard a ve vizualizačním okně zkontrolovat, zda je v něm zobrazen stůl s šachovnicí a vše, krom šachovnice a figurek na ní ležících má modrou barvu. Pokud tomu tak není, stiskem Recalibrate restartujeme proces hledání šachovnice.

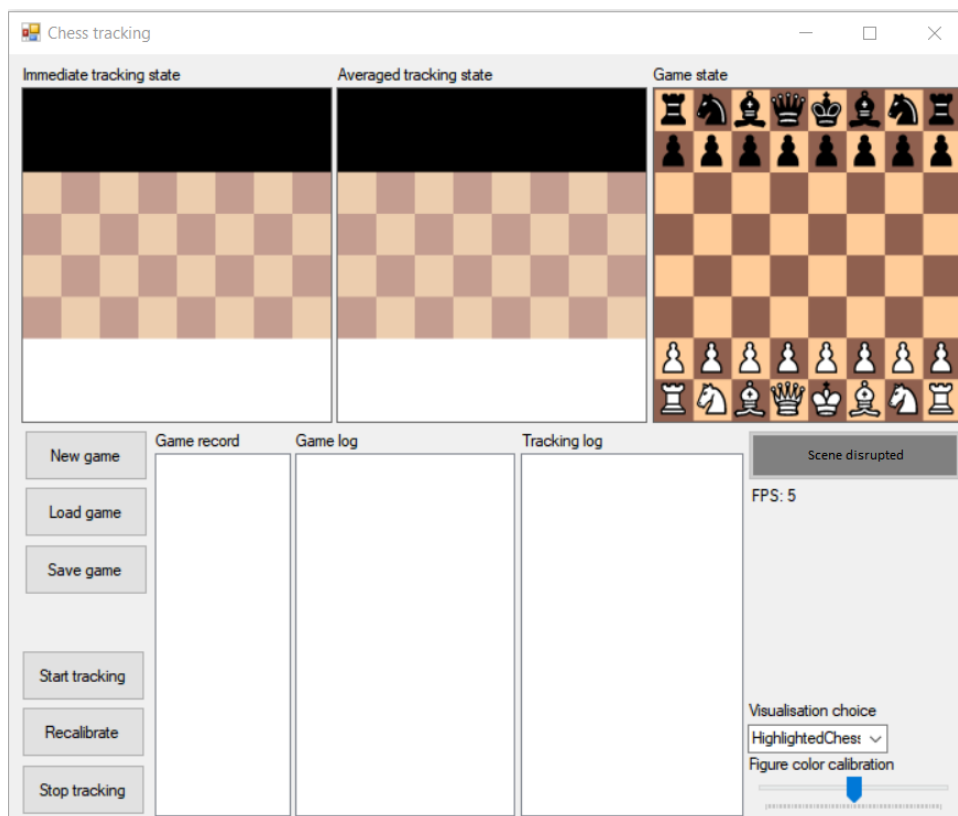
8. Po lokalizaci figurek můžeme začít hrát hru. Do pole Game record se zobrazuje zápis hry, v poli User log se objevují případné validační chyby. V průběhu tahu, nebo zacyklení kamery, si můžeme povšimnout, že pole napravo zčervená a oznámí narušení tahu.
9. V jakémkoli okamžiku můžeme uložit hru od začátku do posledního validního tahu na disk tlačítkem Save game.
10. Tlačítkem Stop tracking lze ukončit sledování hry, stav hry bude uchován v posledním zaznamenaném validním tahu. Pro opětovné spuštění sledování lze přejít do bodu 5.
11. Hru lze smazat tlačítkem End game. Nahrání nové hry je popsáno v bodu 3.

Popis uživatelského rozhraní

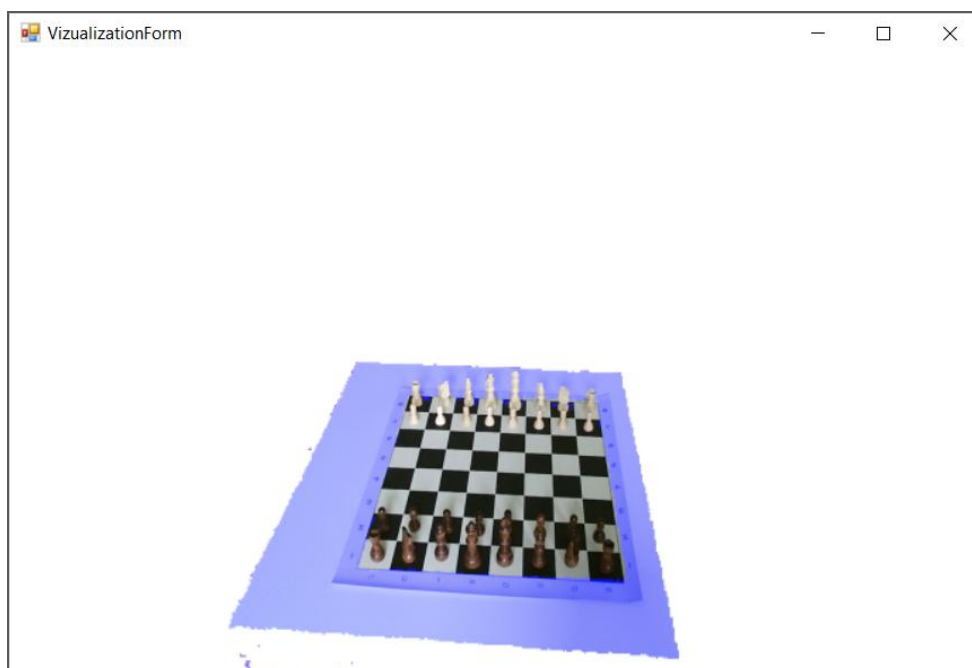
Uživatelské rozhraní je rozděleno na 2 okna: ovládací okno(viz obrázek 1)a vizualizační okno(viz obrázek 2). V ovládacím okně nalezneme ovládací tlačítka, logy, nastavení a průběh šachové hry, vizualizační okno slouží pouze k zobrazení výstupu z kamery.

Detailnější popis jednotlivých komponent:

- Tlačítko New game - vytváří novou hru
- Tlačítko Load game - spouští dialogové okno pro načtení hry z disku
- Tlačítko Save game - spouští dialogové okno pro uložení hry na disk
- Tlačítko Start tracking - spouští sledování
- Tlačítko Recalibrate - resetuje sledování
- Tlačítko Stop tracking - ukončuje sledování
- Obrázek Immediate tracking state - zobrazuje aktuálně vypočtené pozice figurek na šachovnici
- Obrázek Averaged tracking state - zobrazuje průměrované pozice figurek na šachovnici
- Obrázek Game state - zobrazuje stav hry po posledním validním tahu
- Pole Game record - obsahuje záznam hry
- Pole User log - obsahuje validační hlášky a další oznámení věnující se stavu hry
- Pole Tracking log - obsahuje oznámení ohledně stavu sledování
- Obdelník Scene disrupted - zčervená, pokud je aktuálně pozorovaná scéna narušena
- Text FPS - zobrazuje počet zpracovaných snímků scény za vteřinu
- Výběr Visualisation choice - ovlivňuje obsah výstupu ve vizualizačním okně
- Táhl Figure color calibration - umožňuje ovlivňovat práh barvy pro rozdělení figurek



Obrázek 1 - Ovládací okno



Obrázek 2 - Vizualizační okno