

Curve di Bèzier per la rappresentazione di impronte digitali

Funzionamento

Lo script `bezierCurve.py` permette di creare e salvare in un file le curve di Bèzier per la rappresentazione di un'impronta digitale. Come file di input utilizza `"ridges.json"` situato nella cartella `/inheritance` all'interno di una transparency. Di default viene utilizzata la transparency `_012_3_2.tif`, ma è possibile utilizzarne altre andando a modificare nel codice il percorso. Dopo aver eseguito `bezierCurve.py` per generare l'impronta digitale occorre estrarre le informazioni nel file `curve.txt` attraverso lo script `FingerPrintExtraction.py`. L'esecuzione del file `bezierCurve.py` può durare circa 45 minuti a seconda della complessità dell'impronta.

Moduli necessari

- `import numpy as np`
- `import bezier`
- `import matplotlib.pyplot as plt`
- `import json`
- `import math`
- `import time`
- `from scipy.spatial import distance`
- `import pickle`
- `from matplotlib.colors import ListedColormap`
- `import sys`

Modulo di Bèzier

<https://bezier.readthedocs.io/en/stable/python/reference/bezier.curve.html>

Esecuzione

Assicurarsi di aver estratto la cartella `SourceAFIS` e le relative transparency

Generazione file `"ridges.json"`

```
$ make
$ bin/fp.out ./Sourceafis/transparency_012_3_2.tif -sourceAFIS -boundingBox
```

Per generare il file `curve.txt` con le curve di Bèzier

```
$ python3 bezierCurve.py
```

Per estrarre le informazioni in `curve.txt` e ricostruire l'impronta

```
$ python3 FingerPrintExtraction.py
```

Output `bezierCurve.py`

- `curve.txt` : contiene le curve di Bèzier

- FingerPrintOriginal.png : Impronta iniziale
- FingerPrintFinal.png : Impronta finale
- FingerPrintOFDifference.png : Bitmap con differenza tra le due impronte
- matrice_iniziale.txt : bitmap 0 e 1 iniziale
- matrice_finale.txt : bitmap 0 e 1 finale
- matrice_differenza.txt

Output FingerPrintExtraction.py

- FingerPrintExtracted.png : Impronta estratta
- ExtractionInfo.txt : Informazioni estrazione
- matrice_estratta.txt : : bitmap 0 e 1 estratta

To do

- Inserire file dell'impronta da elaborare da linea di comando