Setup

Aufgabenstellung

Es wird eine CSV-Datei bereitgestellt, welche aus einem Video Gesichts-Charakteristika (bzw. Features) extrahiert. In den ersten vier Feature-Spalten werden die Position des Frames sowie die Größe des Frames angegeben. In den darauffolgenden Spalten werden in folgender Reihenfolge tatsächliche Features im Gesicht des Beobachteten dokumentiert:

* Stirnfalte
* Augenöffnung und Brauenabstand auf jeweils beiden Seiten
* horizontale und vertikale Falten auf der Nasenwurzel
* Faltenbildung auf beiden Wangenseiten
* Mundöffnung

Jede Zeile in der CSV-Datei stellt einen Frame des Videos dar. In der Aufgabenstellung ist eine bestimmte Reihenfolge bzw. Abfolge von Emotionen festgelegt.

Die Aufgabe ist es nun, für jeden Frame der Videosequenz (dem Programm im Format einer CSV-Datei bereitgestellt) mithilfe der ‚Dempster-Shafer-Regel‘ eine Emotion auszugeben, basierend auf den eingelesenen Features. Zwar sollen erst die Emotionen der letzten 25 Frames ausgegeben werden, da der Gruppe aber unbekannt ist wie die Testdaten bei der Bewertung aussehen, wird für jeden Frame die erkannte Emotion ausgegeben. Zusätzlich ist zu beachten, dass bei den Testdaten der Bewertung unvollständige Featurewerte auftreten können.

Theorie

# Mapping: Aufgabenstellung auf Dempster-Shafer-Regel

In dieser Bearbeitung existiert eine Menge von Alternativen (OMEGA), welches die Menge aller möglichen Emotionen beschreibt. Die Alternativenmenge ist durch die Aufgabestellung vollständig gegeben und es ist anzunehmen, dass diese sich gegenseitig ausschließen. Somit sind alle Voraussetzungen für Evidenztheorie erfüllt.

Gehen wir nun für die Emotionsbestimmung für einen Frame aus. Jedes gemessene Feature (ab Spalte 5) wird zur einer Evidenz. Diese Evidenz besteht immer aus mindestens 2 Basismaßen. Ein Basismaß setzt sich zusammen aus einer Menge an Emotionen, auch genannt ‚fokale Menge‘ und deren Konfidenz. Jede Evidenz hat immer ein ‚Omega‘-Element, also ein Basismaß in der die fokale Menge die gesamte Menge von Alternativen ist.

Schlussendlich werden alle Evidenzen, also alle gemessenen Features, akkumuliert. Daraus entsteht die Evidenz (m\_gesamt).

Aus dem Basismaßen in m\_gesamt kann dann für jede Emotion die Plausibilität errechnet werden. Die Emotion mit der höchsten Plausibilität wird schlussendlich als erkannte Emotion ausgegeben.

Was ist mit Belief????

# Mapping: Daten zu Kategorisierung mit stuff

@Cathleen: insert stuff about your magic here

Methode

Floating point errors und rounding

Wieso wir bei x is omega and y is omega kein addieren brauchen

Mögliches k-means clustering statt normalisierung

Byzantinische Generäle

Ergebnisse