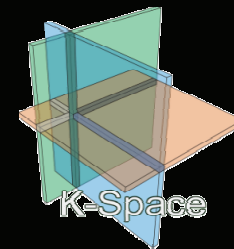


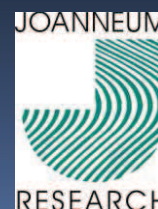
VŠE



ANOTACE UDÁLOSTÍ VE VIDEU POMOCÍ VEŘEJNĚ DOSTUPNÝCH TEXTOVÝCH ZDROJŮ

Katedra informačního a znalostního inženýrství
Fakulta Informatiky a statistiky
Vysoká škola ekonomická, Praha

ve spolupráci s



Motivace

- Neexistence textových popisků, nebo jiných možností hledání ve videu znemožňuje efektivní vyhledávání
- Informace obsažené v textových zdrojích, které dané video popisují umožní extrakci události a jejich využití k popisu a vyhledávání
- Příkladem jsou fotbalové zápasy
 - Nemožnost v samotném videu vyhledat událost
 - Na internetu je celá řada analýz, tabulek, minutových reportů, které daný zápas popisují

Problémy

- Identifikace textů
- Získání jmen, událostí, časových údajů z textů
- Synchronizace času videa s herním časem
- Minutový textový zápas vs. sekundové události
- Analýza videa

Zdroje dat

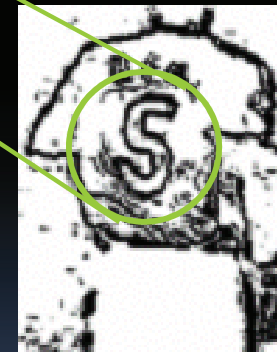
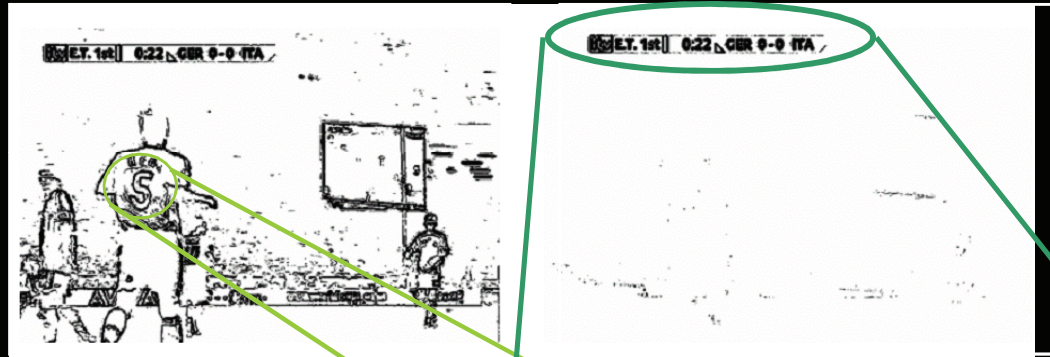
- Video – umožňuje zpracování video signálu
 - Klíčové obrázky záběru, změna záběru, převládající barva, orientace čar
- Primární zdroje – textové informace ve videu
 - Počítadlo času, jména hráčů na dresech, zvuková stopa
- Sekundární zdroje – textové informace na webu
 - Psané komentáře, reporty

Analyzáa videa

- Ve spolupráci s Dublin City University
 - Detekce záběrů na dav diváků
 - Hlasitost komentářů
 - Pohyb v záběrech
 - Pohled z blízka
 - Změna záběrů
 - Orientace brankové čáry



Primární zdroje



- Obraz:
 - Počítadlo času
 - Číslo hráčů
- Zvuk:
 - Rozpoznání řeči (85% chyb)

Sekundární zdroje

- Strukturovaná data
 - Základní informace
 - Soupisky hráčů, góly
 - Obecné informace
 - Návštěvnost, datum, rozhodčí

Match Stats: Italy v France

Match 64
World Cup Final
Date: Sun 9th Jul 20:00 (GMT+0200)
Venue: Berlin
Attendance: 69000

 **Italy** (1) (1) **1 aet [5 pen]**

19 **Materazzi**, Marco

01 **Buffon**, Gianluigi
19 **Zambrotta**, Gianluca 
05 **Cannavaro**, Fabio
23 **Materazzi**, Marco
03 **Grosso**, Fabio
16 **Camoranesi**, Mauro (86 Del Piero)
21 **Pirlo**, Andrea
08 **Gattuso**, Gennaro
20 **Perrotta**, Simone (61 Iaquina)
10 **Totti**, Francesco (61 De Rossi)
09 **Toni**, Luca

Substitutes

15 **Iaquinta**, Vincenzo
04 **De Rossi**, Daniele
07 **Del Piero**, Alessandro

Match Officials

Referee: ELIZONDO Horacio (ARG)
Assistant 1: GARCIA Dario (ARG)
Assistant 2: OTERO Rodolfo (ARG)
4th Official: MEDINA CANTALEJO Luis (ESP)
5th Official: GIRALDEZ CARRASCO Victoriano (ESP)

 **France** (1) (1) **1 aet [3 pen]**

7 **Zidane**, Zinedine (pen)

16 **Barthez**, Fabien
19 **Sagnol**, Willy 
15 **Thuram**, Lillian
05 **Gallas**, William
03 **Abidal**, Eric
22 **Ribery**, Frank (100 Trezeguet)
04 **Vieira**, Patrick (56 Diarra)
06 **Makelele**, Claude 
10 **Zidane**, Zinedine 
07 **Malouda**, Florent 
12 **Henry**, Thierry (107 Wiltord)

Substitutes

18 **Diarra**, Alou
20 **Trezeguet**, David
11 **Wiltord**, Sylvain

Sekundární zdroje

- Využití nástrojů pro extrakci událostí, jmen a zemí



Entities:

- City
- Country
 - Brazil
 - France
 - Germany
 - Italy
 - Portugal
 - United Kingdom
- Organization
 - FIFA
- Person
 - Fabien Barthez
 - Frank Ribery
 - Juninho Pernambucano
 - Patrick Vieira
 - Raymond Domenech
 - Ronaldinho
 - Thierry Henry
 - Zinedine Zidane-inspired
- Sports Event

Date
2008-11-20

Body
France booked their place in the 2006 **FIFA World Cup™** semi-finals at the expense of holders **Brazil**, after a **Zinedine Zidane-inspired** 1-0 win for Les Bleus in **Frankfurt** on Saturday, 1 July 2006.
Thierry Henry's 57th-minute volley was the game's solitary, all-important goal and with **Raymond Domenech's** side inspired by a vintage showing from **Zidane**, **Brazil** could have few complaints as **France** advanced to a semi-final against **Portugal**.

France now complete an all-European line-up in the tournament's semi-finals with their match against **England's** conquerors **Portugal** scheduled for 5 July in **Munich**, a day after **Germany** and **Italy** do battle in **Munich**.

The match:
1': **Zidane** produced some excellent footwork in the opening minutes, but over-hit a pass meant for **Thierry Henry**.

4': **Brazil** won a free-kick in a dangerous position after **Frank Ribery** fouled **Ronaldinho**, but **Juninho Pernambucano's** shot deflected off **Patrick Vieira's** head and out for a corner.

14': After a sustained spell of pressure, **France** forced a corner. Dida failed to gain the cross comfortably, but got enough purchase on the ball to push it clear of danger. Play immediately switched to the other end where **Brazil** created a good chance to score. Ronaldo whipped in a cross and Kaka was just inches away from steering the ball past **Fabien Barthez**.

Person: Frank Ribery


Generic Relations
verb: foul
relationsubject: a free-kick in a dangerous position after Frank Ribery
relationobject: Ronaldinho

„Zarovnání“ dat

- Analýza a čištění textových zdrojů
 - 3 německé a 3 anglické – různý styl, eliminace falešných výsledků => spojování reportů do jednoho
 - Mapování strukturovaných zdrojů na entity z minutových záznamů
- Zarovnání času videa s herním časem
- Synchronizace výsledků video analýzy a textů

Demo semantického indexování

Complementary resources analysis
SMARTWEB




Analýza videa

Time: 0:06:02

Crowd: |

Audio: 

Motion: 

CloseUp: 

Lane: **other**

Deutsche Welle: Zidane scores. Zidane lobs the ball into the upper corner as Buffon goes the wrong way. The ball bounced off the inside of the crossbar, going in before bouncing back out. No question of the goal from the ref

Guardian: Oh. My. God. I'm sorry, but you just can't take a penalty like this in a World Cup final. That was unbelievable! As Buffon dived to his right, Zidane gently kissed it straight down the middle, it looped onto the underside of the bar and drifted over the line before bouncing back out into play. At first there was doubt, and Zidane celebrated sheepishly, looking over at the linesman with the nervous expression of a train-fare-dodger checking down the carriage for the ticket inspector, but it was definitely over the line. Unbelievable impudence and class from Zidane, who flirted with making a right numpity of himself like Gary Lineker did against Brazil in 1992, and what a game we have now. And what a goal!

DFB.de: Zidane scores. No chance for Buffon. 1:0 for France.

Zidane 6 7 27 34 41 51 71 75 **80** 83 87 103 109 110 112 115 123

Malouda 6 42 **53 55** 69 75 93 99

Buffon 7 21 46 51 63 71 **103** 104 123

Extrahované entity a události

Events: scoringopportunity | outofplay | **scoregoal** | cornerkick | penaltykick | lob |

Events with participating players

penaltykick committed by Zidane | scoregoal committed by Zidane | lob committed by Zidane |

Match: Ita vs. Fra **Held at:** Berlin / Olympiastadion, 09. Juli 2006 20:00 Uhr

Attendance: 69000 **Referee:** ELIZONDO Horacio ARG

Events: Goal by ZIDANE Zinedine

•Obecné informace o zápase

Players: Zidane | Malouda | Buffon | Lineker |

Hráči participující v konkrétní minutě – propojení se strukturovanými daty

Referee:

Původní komplementární zdroje

Nelineární procházení entitami a událostmi

Jemnější detekce událostí

- Pomocí výsledků A/V analýzy



Budoucnost

- Analýza

- rozpoznání objektů v obraze
 - Vždy bude potřeba nějakých trénovacích dat, na kterých se počítačový program naučí objekty rozeznávat.

- Vyhledávání

- Na základě objektů, jejich činností, událostí atd
 - Profesionální archivy (TV), osobní databáze