

## Zápisnica zo stretnutia č.13

**Dátum:** 22. február 2011  
**Čas stretnutia:** 16:10 – 17:06  
**Miesto:** Softvérové štúdio  
**Zapisovateľ:** Bc. Andrej Bisták

### Prítomní:

**Vedúci projektu:** Ing. Marián Lekavý, PhD.  
**Členovia tímu:** Bc. Filip Baďura  
Bc. Roman Bilevic  
Bc. Tomáš Blaho  
Bc. Andrej Bisták  
Bc. Peter Holák  
Bc. Jozef Macho  
Bc. Peter Paššák

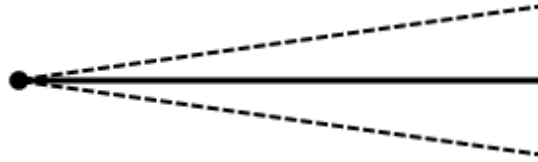
### Priebeh stretnutia:

Tomáš Blaho mal úlohu predikcia pohybu lopty a súpera (hráča). V rámci riešenia tejto úlohy si pozrel diplomovú prácu Ing. Petra Ertla, ktorá sa týka robotického brankára a Tomáš si pozrel ako rátať predikciu lopty. Pre predikciu hráča stačí rátať jeho rýchlosť a pozíciu. Bolo by fajn, ak by sa mu podarilo vymyslieť predikciu hráča, ale asi to je príliš náročná úloha. Dalo by sa zatiaľ predpokladať, že ak sa lopta priblíži k hráčovi na určitú vzdialenosť, tak hráč pôjde k nej. Prezentácia výsledku úlohy by mohla prebiehať ukázaním herných situácií a následným odhadom a predikciou.

Peter Paššák mal za úlohu zistenie vhodnosti nahrávky. Úlohu rieši tak, že vypočíta priamku z pozície lopty a cieľa a potom vzdialenosť hráčov od nej. Má si pozrieť 2D futbal tímy (aj 10 r. dozadu), prípadne 3D, lebo táto téma už bola riešená a aby nemusel vymýšľať niečo nové.

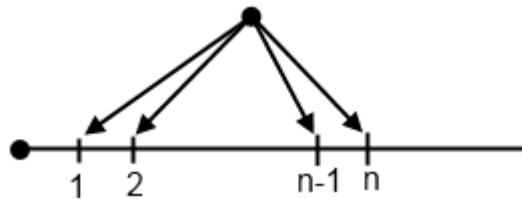
# Tím 17 žije...

Ďalšou možnosťou riešenia tejto úlohy je pre vzdialenejšiu pozíciu lopty rátať s väčšou vzdialenosťou, z ktorej je súperov hráč schopný dostať sa k lopte (obr. 1).



**Obr. 1** Prvé navrhované riešenie pre zistenie vhodnosti nahrávky

Ďalším navrhovaným riešením je, že cesta lopty je rozdelená do malých krokov a akoby hráč v každom kroku ide priamo k lopte (obr. 2).

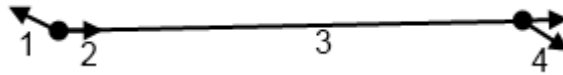


**Obr. 2** Druhé navrhované riešenie pre zistenie vhodnosti nahrávky

Peter Holák mal úlohu prispôbiť pohyby na reťazenie. Pozerá kód, analyzuje a zisťuje, kde a ako sa využíva is final a finalize. Bude musieť nakresliť diagram pohybov, aby mohol jednoduchšie prispôbiť pohyby. Má komunikovať taktiež s kolegom z druhého tímu, čo robí príbuznú úlohu. Má pozrieť a odstrániť prípadné vyskytnuté problémy. Prerušovanie by sa mohlo vykonávať tak, že od momentu, kedy sa zistí, že má nastať prerušenie sa počká na najbližšiu možnosť vhodnú na prerušenie a to sa v tom momente vykoná. Peter tak isto opravuje a vylepšuje svoj plánovať z prvého semestra a tak isto sa pozrel aj na implementáciu tzv. high skillov, čiže vyšším alebo zložitejších pohybov nakoľko zatiaľ to boli low (nízke, jednoduché) skilly a len obalené do akože vyšších.

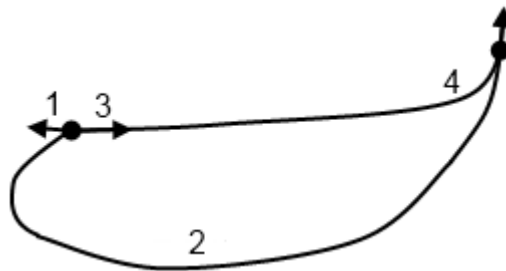
Roman Bilevic mal za úlohu plánovanie trajektórie. Zistil, že sú dve pozície hráča a to počiatočná s natočením a finálna s natočením. Má sa vytvoriť zoznam anotácií s využitými typmi pohybov pre dosiahnutie cieľa. Samotný proces podľa počiatočného plánu bude prebiehať tak, že z

pôvodného natočenia (obr. 3, číslo 1) sa hráč natočí smerom k cieľu (číslo 2), prejde na cieľovú pozíciu (číslo 3) a otočí sa správnym smerom (číslo 4).



Obr. 3 Proces riešenia úlohy

Na obrázku 4 sú zobrazené 2 možné vylepšenia. Číslo 1 zobrazuje počiatočné otočenie hráča. Číslo 2 zobrazuje, ako by mohol hráč ísť, aby sa dostal na cieľovú pozíciu a v správnom finálnom otočení. Ďalšia možnosť je, že sa hráč nasmeruje približne na smer k cieľu (číslo 3), pôjde k nemu a až pred ním (číslo 4) začne zatáčať, aby sa dostal na správnu pozíciu v správnom otočení.



Obr. 4 Dve možnosti vylepšenia úlohy

Momentálne zisťuje ako vypočítať počiatočný uhol otočenia hráča, aby bol nasmerovaný správnym smerom. Má zistiť, ako spraviť test a prezentáciu. Ďalej treba zistiť ako spraviť zoznam úkonov, ktoré sa následne pustia a budú testované. Ak by sa dalo, mohol by to spraviť čisto v Jave a Ruby by nechal zatiaľ tak, kým ho nutne nepotrebuje. Mal problém, či môže byť akceptovateľná odchýlka pri otáčaní i presune a po konzultácii sa dospelo k záveru, že táto odchýlka by mala byť ako vstup ako pri otáčaní, tak aj pri presune. Mal by sa zamyslieť taktiež nad tým, že v ceste môže mať hráč i nejaké prekážky, nakoľko s touto alternatívou zatiaľ nepočítal. Zatiaľ stačí nejaký jednoduchý algoritmus aspoň, ale nech je do budúcnosti vytvorený pre tento účel vytvorený priestor. Tento algoritmus sa môže následne optimalizovať v budúcnosti. Mal by vedieť identifikovať pozíciu a druh prekážky (stojacia, príj. ležiaca) – konvexný obal hráča.

# Tím 17 žije...

Andrej Bisták mal úlohu optimalizáciu pohybov. Analyzoval existujúce pohyby, ako aj pohyby využívajúce sa na turnaji RoboCupu na našej fakulte. Zatiaľ sa mu však nepodarilo optimalizovať nejaký pohyb natoľko, aby ho do nejakej miery efektívne vylepšil. S kolegom z druhého tímu, ktorý má tiež túto úlohu, sa má skontaktovať a dohodnúť, že ktorý z nich ktorý pohyb bude optimalizovať.

Jozef Macho mal úlohu zistenie pozície/stavu hráčov, ktorých vidí aktuálny hráč. Pozeral si a analyzoval kód a zisťoval ako funguje. Skúšal aj niečo meniť a nechával si vypisovať nejaké výpisy. Ak už nie je riešený problém, že či hráč stojí alebo leží a kam je natočený, tak sa má na to pozrieť a skúsiť to vyriešiť.

Filip Baďura má za úlohu analýzu aktuálneho stavu hry. Vykonal už analýzu, čo ho z aktuálneho stavu hry zaujíma a sú to najmä polohy a rýchlosti. Bude to vlastne rozšírenie úlohy Petra Paššáka z minulého semestra, ktorý tiež pracoval s aktuálnym stavom hry. Mal by riešiť už zložitejšie úlohy, ako napr. útok 2 na 2. Má z pozície lopty a hráčov a ich natočenia vydedukovať, že kto je k nej najbližšie. Nakoľko hráč nevidí celú plochu, napr. za ním, bolo by treba v budúcnosti vyriešiť komunikáciu medzi hráčmi, ktorý by si predávali informácie, že kto čo vidí, informácie o hráčov a lopte a pod. Ak hráč nevidí loptu istý čas, tak nevie povedať, že kde sa nachádza. Mohol by sa pozrieť, ako by sa dalo využiť zisťovanie vzdialenosti lopty od hráča, ktoré robil Peter Paššák počas prvého semestra, príp. vymyslieť spôsob, ako by sa to dalo zistiť. Testovanie by mohlo prebiehať tak, že by si navrhol herné situácie a možnosti hry (napr. 2 na 2 na súperovej polke a s loptou = prechod do útoku a pod.)

Ing. Lekavý nás upozornil, aby sme robili poriadnejšie zápisnice zo stretnutí.

Tím dostal spoločnú úlohu nakresliť úlohy členov tímu a časti/moduly hráča a ich vzájomné závislosti na úrovni úloh, aby sme sa vedeli zosynchronizovať s druhým tímom a aby sme vedeli, čo je spravené, čo treba spraviť, čo od čoho závisí, na čom sa pracuje a pod. Úlohu netreba vyriešiť do konca tohto (prvého) šprintu, no mohla by sa riešiť čím skôr – najlepšie do 1. týždňa 2. šprintu a máme to oznámiť taktiež druhému tímu.

## Úlohy stanovené pre prebiehajúci šprint č.x:

ID	Popis úlohy	Zodpovedná osoba	Odhadovaný čas (hod.)	Skutočný čas (hod.)	Termín dokončenia
01	Predikcia pohybu lopty a súpera(hráča)	Tomáš Blaho	20		29.2.2012
02	Zistenie vhodnosti nahrávky	Peter Paššák	20		29.2.2012
03	Prispôsobenie pohybov na reťazenie	Peter Holák	20		29.2.2012
04	Plánovanie trajektórie	Roman Bilevic	20		29.2.2012
05	Optimalizácia pohybov	Andrej Bisták	20		29.2.2012
06	Zistenie pozície/stavu hráčov, ktorých vidím	Jozef Macho	20		29.2.2012
07	Analýza aktuálneho stavu hry	Filip Baďura	20		29.2.2012

### Bližší popis k jednotlivým úlohám:

**01 Predikcia pohybu lopty a súpera(hráča)** – predikcia pohybu lopty sa ráta z rýchlosti a smeru lopty, ako to rátať nájdeme v bakalárke niektorého zo študentov, ktorými sme sa už zaoberali (od Ing. Lekavého), treba dať pozor na rôzne kopy, napríklad kop oblúčikom má iný faktor tlmenia, čiže treba rátať aj s vertikálnou a aj s horizontálnou zložkou, taktiež treba vyrátať pravdepodobnosť pohybu súperovho hráča, aj s použitím ukladania jeho predchádzajúcich pohybov.

**02 Zistenie vhodnosti nahrávky/strely** – overiť, či pri strele na bránku alebo prihrávke nemôže dôjsť k zastaveniu lopty súperom.

**03 Prispôsobenie pohybov na reťazenie** – je nutné rozdeliť nekonečné pohyby na časti, tak aby sme mohli reťaziť viacero pohybov, pri pokusoch o to sa vyskytla chyba – hráč bol menej stabilný, treba zistiť o čo ide a ako to opraviť, vo finalizačných – ukončovacích fázach treba zabezpečiť dostanie sa do štandardnej polohy – treba prispôbiť XML.

**04 Plánovanie trajektórie** – ide o jednoduché plánovanie – pomocou dostupných pohybov, resp. ich anotácii

**05 Optimalizácia pohybov** – treba sa dohodnúť s členom z druhého tímu, ktorý to ma na starosti (Bc. Andrej Sládeček), čo kto bude robiť, a treba optimalizovať čo najviac pohybov

# *Tím 17 žije...*

**06 Zistenie pozície/stavu hráčov, ktorých vidím** – z modelu sveta je potrebné zistiť, aký je stav hráčov, ktorých vidím, čiže či stoja, alebo ležia, spolu s pozíciami, dá sa to využiť napríklad pri nahrávaní, a to tak, že s touto informáciou sa nám nestane, že nahráme ležiacemu hráčovi

**07 Analýza aktuálneho stavu hry** – ako vstup nám slúžia všetky pozície, ako výstup očakávame hernú informáciu – útočíme, bránime sa, na ktorej sme polovici, kto má loptu, odhad lopty – ku komu smeruje, ktorí tím má loptu, sme pred bránou, sme pri strede ihriska, mám/nemám loptu, som medzi loptou a bránou, čo som ja v rámci hry, náš tím je v útočnej/obrannej formácii atď...(malo by ich byť 18), treba riešiť natočenie hlavy do oblasti, z kadiaľ nemám informácie; detekcia, kto má loptu – ku komu je lopta najbližšie – nie je dostatočná, treba brať do úvahy natočenie hráčov, treba identifikovať situácie v rámci návrhu; taktiež je dobré zistenie, ktorým smerom sa posúva hra, v tejto úlohe by sa malo jednať o analýzu, návrh aj implementáciu