

## Riassunti in italiano

**BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience**  
**CERVELLO. Ampia ricerca in Intelligenza Artificiale e Neuroscienze**

**Volume 1, Numero 3**

**Luglio 2010: Tanti Auguri!**

**www.brain.edusoft.ro**

**Direttore Responsabile: Bogdan Patrut**

**Direttore Responsabile: Bogdan Patrut**

### **1. Design di un Meccanismo di Selezione delle Azioni per Robots Calciatori Cooperativi Based on Fuzzy (indistinto) Decision Making Algorithm**

S. Hamidreza Mohades Kasaei, S. Mohammadreza Mohades Kasaei, S. Alireza Mohades Kasaei, Mohsen Taheri

*Riassunto*

Robocup è una competizione internazionale per una ricerca multi-agente e relazionata ad un soggetto di questo tipo: Intelligenza Artificiale intelligence, Image processing, machine learning, pianificazione del percorso dei robot, controllo, and evitare gli ostacoli. In una partite di calcio, l'ambiente è altamente competitivo e dinamico. Quindi, per lavorare in un ambiente in continuo cambiamento, il sistema di "costruzione" delle decisioni (decision making system) di un robot dovrebbe avere le caratteristiche di essere flessibilità ed un adattamento real-time. In quest'articolo ci focalizzeremo sulla Middle Size Soccer Robot league (MSL) e sulla nuovo metodo fuzzy sulla gerarchia ibrida per costruire decisioni e selezionare le azioni di un robot. Dapprima saranno introdotte le caratteristiche di un agente implementate e classificate su due livelli (Low\_Level\_Behaviors e High\_Level\_Behaviors). Nel secondo layer, è presentata una fase di due meccanismi di decision making. Nella prima fase, alcuni utili metodi sono implementati in cui si controlla la situazione dei robots per attuare le prestazioni richieste. Nella fase successiva, la strategia di team, le informazioni sul team, il ruolo di ogni robot e la relativa posizione. Viene impiegato un approccio logico indistinto (fuzzy) per riconoscere la strategia del team ed altro ancora per suggerire al robot la posizione. Pensiamo che un ruolo dinamico sia una necessità per un team di successo. Dynamic role engine (motore di ruolo dinamico) e la formazione del controllo sia indifesa che in attacco ci aiutano ad evitare collisioni che ostacolino i giocatori l'un l'altro ma possano ostacolare gli avversari. Infine abbiamo incluso l'algoritmo nella Robocup 2007 e 2008 ed i risultati hanno mostrato l'efficienza ed introdotto la metodologia. Un risultato tanto soddisfacente da essere già stato implementato nella ADRO RoboCup team. Il progetto è tutt'ora "in corso" ed alcuni metodi interessanti saranno descritti nel report corrente.

### **2. Estrazione logica della struttura neo-corticale**

Ronald J. Swallow

*Abstract*

Il potenziale post-sinaptico di un neurone è stato visto per molto tempo come un incrocio tra un modello di frequenza in ingresso assonale e il modello di forza sinaptica eccitatoria. Perché queste correlazioni siano utili, devono essere confrontate e stabilizzate (la covarianza della potenza della connessione deve essere costante su tutte le correlazioni). Una flessibile rete di neuroni è stata studiata (rete di N neuroni eccitatori, interagendo con un neurone inibitorio) e una regola pavloviana molto semplice utilizzata per variare la potenza della connessione (sia eccitatorie che per i neuroni inibitori). La sorpresa è stata che i neuroni della rete sono in grado di confrontare le loro correlazioni in modo standardizzato. Ancora una volta, la rete mostra una maggiore capacità di

apprendere sia per modelli nuovi input che per i vecchi, spiegando la curiosità che guida il nostro cervello e la plasticità ridotta nella memoria permanente nel corso degli anni.

### **3. Il rapporto tra "Takers Test" di intelligenze diverse, e le loro prestazioni, "Leggere le sezioni" del TOEFL e IELTS**

Minoo Alemi, Marzieh Bagherkazemi

*Riassunto*

Questo studio è dedicato a indagare il rapporto tra le ipotetiche intelligenze multiple "agli esaminandi" e la sua attuazione sul "sezioni di lettura" (sezioni del test) TOEFL e IELTS. La teoria di Howard Gardner delle "intelligenze multiple" suggerisce che l'intelligenza non è una capacità innata sola ed isolata, ma piuttosto un costrutto solo in parte genetico, e può essere cristallizzato o congelate durante la vita di una persona. Sulla base di questa teoria, ci sono otto tipi di intelligenza: linguistica, matematica, musicale, corporale, spaziale, intrapersonale, interpersonale e naturalista, ma l'elenco non è esaustivo. Le intelligenze multiple di "addetti al test" sono stati stimati dalla MIDAS, il "Intelligenze Multiple Developmental Assessment Scale, sviluppato da Shearer (1994). Successivamente, bias di rilevazione (bias) per la sezione di lettura del TOEFL è stato condotto su 90 partecipanti, e in questo sotto-test sono state posta in correlazione l'intelligenza linguistica e logica. Per lo stesso campione, 89 dei 163 partecipanti allo studio sono stati inclusi nell'analisi del rapporto delle intelligenze multiple "addetti al test" e la sua attuazione nella sezione lettura di IELTS, e questo test dimostra uno sbilanciamento verso le intelligenze linguistica e lo spaziali. L'implicazione riguarda l'inadeguatezza della definizione di "competenza linguistica". Inoltre, la misura guidata dei corsi di Istruzione e materiali di preparazione delle due prove di competenza, TOEFL e IELTS, può trarre beneficio dai risultati dello studio, che è destinata a rappresentare le intelligenze che sono correlate positivamente con l'esecuzione dei test in questione .

### **4. EKG Sound-Card tramite elettrocardiogramma**

Gheorghe Bliju

*Riassunto*

Questo articolo descrive il metodo più conveniente di un sistema di controllo compatto REALISE ECG, utilizzando il dispositivo elettronico e software. Il dispositivo sarà in grado di aumentare biosegnali e li trasmette al PC tramite la scheda sonora. Avrà anche un software specializzato nella presa in consegna i segnali del ricevitore e visualizzarli sullo schermo del PC.

### **5. Progettazione e Realizzazione di una struttura robusta e un Motion Controller basato su regole fuzzy per un robot umanoide che gioca il calcio**

S. Hamidreza almohade Kasaei, S. Mohammadreza almohade Kasaei, S. Kasaei Alireza almohade S. A. Monadjemi, Mohsen Taheri

*Riassunto*

Questo articolo descrive la progettazione di sistemi hardware e software del robot umanoide PERSIA Team nel 2009. Il robot ha 18 gradi di libertà sulla base di HSR898 Hitec. Abbiamo cercato di concentrarci su settori quali la struttura meccanica, l'unità di elaborazione delle immagini, il controller del robot, il comportamento del robot di intelligenza artificiale e apprendimento. Quest'anno, il nostro sviluppo di robot umanoidi include: (1) la progettazione e la costruzione del nostro nuovo robot umanoide, (2) la progettazione e la costruzione di un nuovo controller hardware e software per il nostro robot. Il progetto è descritto in due parti principali: hardware e software. Per il robot si sviluppa un'applicazione software che consiste nel controllo per camminare, il movimento indipendente del robot auto-localizzazione basato sulla visione e la "Particle Filter", il locale AI, la traiettoria di pianificazione, il responsabile del movimento e hardware di rete. L'hardware è costituito da una struttura meccanica ed il circuito di guida. Ogni robot è in grado di camminare, camminare velocemente, passare la palla, tirare e dribblare quando ha la palla. Il progetto è ancora in corso e qui sono descritti alcuni nuovi e interessanti metodi.

## **6. Modellazione e realizzazione di un robot di calcio con visione omnidirezionale Applicata a Long-Range-Robocup MSL**

S. Hamidreza almohade Kasaei, S. Mohammadreza almohade Kasaei, S. A. Monadjemi, Mohsen Taheri

### *Riassunto*

Lo scopo di questo lavoro è quello di progettare e realizzare un robot di medie dimensioni a partecipare a RoboCup MSL League. In primo luogo, secondo le regole della RoboCup, il robot design. Il robot autonomo proposto è una piattaforma meccanica, un modulo di controllo del movimento, un modulo di visione omnidirezionale, una vista frontale del modulo, un modulo di trasformazione e di riconoscimento di immagini, ecc. E questo lettore incorpora nel robot il "sistema di computer portatile, e circuiti di interfaccia per prendere decisioni". Infatti, il sensore si occupa del sistema di visione omnidirezionale con elaborazione di immagini e di posizionamento per evitare ostacoli. L'algoritmo "lungo la frontiera" o ai limiti seguente algoritmo (BFA) è utilizzato per trovare le caratteristiche importanti del settore. Viene utilizzato un metodo di fusione dei dati del sensore per il controllo dei parametri di sistema, auto-localizzazione per modellare il mondo. Una visione a base di "auto-localizzazione e odometria" e sistemi tradizionali si fondono alla robusta auto-localizzazione. L'algoritmo di posizione include il filtraggio, condivisione e integrazione dei dati per diversi i tipi di oggetti riconosciuti nell'ambiente. Le strategie di controllo sono tre "modi di Stato": la strategia di attacco, di difesa di intercettazione. I metodi sono stati provati in molti Robocup in concorsi robot di medie dimensioni.

## **7. Patologie del cervello Società di Mesopotamia**

Piedad Yuste, Angel Garrido

### *Riassunto*

In Mesopotamia non erano praticate l'autopsia e la dissezione. Pertanto, gli organi interni del corpo umano erano conosciuti solo da controlli saltuari effettuati su lesioni. Il cervello era considerato una parte del corpo che non legato ad attività mentali.

## **8. Visioni modulari contro Visione Unitaria (non modulare) di cervello e mente**

Mino Alemi, Parisa Daftarifard

### *Riassunto*

Questo articolo cerca di delineare i due distinti paradigmi e il loro parere circa l'apprendimento in generale e del linguaggio in particolare. Si cerca inoltre di discutere diversi punti di vista sui pro e i contro argomentando su ciascuno dei suoi sostenitori e detrattori. Pertanto, lo scopo di questo articolo NON E' di pretendere nulla a favore o contro una determinata procedura. Per concludere, questo articolo esamina sia le questioni di mente e cervello, così come sulla modularità e la non modularità.

## **9. Alcune note su Intelligenza Artificiale, come un nuovo strumento matematico**

Angel Garrido

### *Riassunto*

La matematica è solo un esempio di Predicate Calculus. Pertanto, appartiene alla logica applicata monotonica. In questo modo, troviamo limitazioni di motivazione logica classica e i chiari vantaggi di Fuzzy Logic e di molti altri strumenti per la nuova ed interessante rappresentazione della conoscenza. Riportiamo qui che alcuni di questi nuovi strumenti è un nuovo campo della matematica: l'Intelligenza Artificiale.