

 Contenuto archiviato il 2024-05-27



Advanced Methods for Timed Systems

Risultati in breve

Alla ricerca della pianificazione ottimale

È stato sviluppato un modello operativo che si adatta alle variazioni della pianificazione delle attività industriali quando la richiesta simultanea delle stesse risorse supera la disponibilità di queste risorse. Il modello è stato progettato per consentire un migliore monitoraggio dell'esecuzione e l'interazione con operatori umani.



© Shutterstock

Come usare in modo più efficace un numero finito di macchine in una fabbrica per creare diversi prodotti era la domanda che ha dato il via alla ricerca svolta nell'ambito del progetto AMETIST. Una variazione di questo problema era l'attribuzione di canali in una rete di telecomunicazioni o dell'unità di elaborazione centrale (CPU) e dei dispositivi periferici in un sistema operativo multi-tasking. Si dovrebbe stabilire una pianificazione per risolvere i conflitti tra due o più attività che concorrono

per le stesse risorse.

La diversità di problemi di pianificazione simili trattati da diverse comunità scientifiche e ingegneristiche ha spesso creato metodi ad-hoc reinventati senza costituire una metodologia di pianificazione indipendente dall'applicazione. Ispirati dalla metodologia formale di verifica, i partner del progetto AMETIST hanno proposto

un ambiente unificato per costruire modelli matematici per un'ampia classe di problemi e di domini applicativi.

Lo scopo principale era provare che i sistemi reattivi aperti si sarebbero comportati correttamente in tutti i contesti nei quali si potrebbero trovare. Hanno costituito degli automi temporizzati come modello di base per i sistemi distribuiti in tempo reale nei quali lo stato successivo viene determinato come una funzione dello stato attuale. Inoltre, per gestire l'incertezza relativa all'evoluzione futura dei sistemi, sia in riferimento alle domande che alle risorse disponibili, hanno cercato un'alternativa alle cosiddette astrazioni zone-based.

Invece delle matrici delle costanti alle quali gli orologi degli automi temporizzati vengono paragonati e che si basano sulle metodologie di verifica, sono stati usati vettori delle variabili dell'orologio. L'automa è l'elemento che specifica un "gioco" tra il pianificatore di un sistema reattivo aperto e il suo ambiente. D'altro canto, il pianificatore controllava la distribuzione delle risorse alle attività concorrenti. Tra le varie fonti di incertezza, la durata di ogni attività veniva definita come una variabile casuale continua.

Come in un caso deterministico, l'identificazione della pianificazione ottimale delle attività si riduceva alla realizzazione del percorso più breve in grafici di gioco distinti calcolati. Tale approccio non ha modificato la complessità computazionale inerente del problema. Inoltre, ha offerto più libertà nella scelta del metodo che ha fornito il migliore compromesso tra complessità computazionale e qualità di soluzione.

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



Verso reti elettriche ibride intelligenti





Mettere l'Europa in prima linea nella rivoluzione del supercalcolo



Un dispositivo ispirato alla natura riduce il consumo di energia



Fornire all'Europa un vantaggio competitivo nei progressi in ambito di intelligenza artificiale



Informazioni relative al progetto

AMETIST

ID dell'accordo di sovvenzione: IST-2001-35304

[Sito web del progetto](#) 

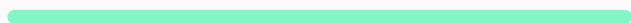
Progetto chiuso

Data di avvio

1 Aprile 2002

Data di completamento

30 Giugno 2005



Finanziato da

Programme for research, technological development and demonstration on a "User-friendly information society, 1998-2002"

Costo totale

€ 3 027 489,00

Contributo UE

€ 2 055 100,00

Coordinato da

STICHTING KATHOLIEKE
UNIVERSITEIT



Netherlands

Questo progetto è apparso in...

RIVISTA RESEARCH*EU



Results Supplement No.
013

RIVISTA RESEARCH*EU



Results Supplement No.
013

RIVISTA RESEARCH*EU



Results Supplement No.
012

Ultimo aggiornamento: 17 Novembre 2008

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/84575-in-the-search-for-the-optimal-schedule/it>

European Union, 2025