

 Contenuto archiviato il 2024-06-18



# Advanced Program Analysis for Real-Time Systems

## Risultati in breve

## Nuovi progressi nel campo dei codici integrati

Un team finanziato dall'UE ha potenziato i metodi esistenti per la stima di un parametro cruciale che incide sul funzionamento dei software integrati. Questi nuovi criteri si basano su un'analisi automatizzata estremamente accurata del codice macchina.



© Shutterstock

I software integrati sono programmi in grado di controllare macchine che generalmente non sono considerate veri e propri computer. Un parametro chiave in termini di valutazione delle prestazioni di questi software è il tempo di esecuzione del caso peggiore (Worst Case Execution Time, WCET), che rappresenta un valore piuttosto difficile da calcolare.

Il progetto [APARTS](#)  (Advanced program analysis for real-time systems), finanziato dall'UE, è stato concepito allo scopo di potenziare i metodi di calcolo del WCET a partire dall'analisi del codice macchina. Lo studio ha analizzato l'integrazione di risorse computazionali in grado di restituire risultati precisi a livello di bit e che riflettono la natura finita di ciascuna variabile, nonché la possibilità di fenomeni di overflow. In secondo luogo, il team si è prefissato l'obiettivo di sviluppare modelli computazionali attraverso un utilizzo accurato del rapporto tra valori variabili, espressi come vincoli affini tra le variabili.

Tra i risultati dell'iniziativa meritano particolare attenzione il potenziamento di domini astratti caratterizzati da un'elevata precisione a livello di bit e la conduzione di analisi che riflettono tali domini su un livello di precisione superiore e che si sono rivelate estremamente utili per le macchine imballatrici. Un ulteriore traguardo raggiunto consisteva nella creazione di un metodo più rapido e affidabile per gli algoritmi di slicing dei programmi. Il gruppo di lavoro ha infine riformulato un metodo di ricostruzione dei diagrammi di flusso a partire da codici contenenti salti dinamici e basati sulle analisi illustrate in precedenza.

I progressi compiuti nell'ambito dell'iniziativa APARTS hanno promosso il potenziamento del livello di automazione e di precisione degli strumenti di analisi del WCET. I risultati del progetto condurranno a una riduzione dei tempi di sviluppo e a un abbattimento dei costi, nonché alla creazione di sistemi integrati più sicuri all'interno di applicazioni critiche.

## Parole chiave

[Software integrato](#)

[codice macchina](#)

[tempo di esecuzione del caso peggiore](#)

[analisi del programma](#)

[sistemi in tempo reale](#)

## Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



Combattere i pregiudizi dell'intelligenza artificiale nel mercato del lavoro

9 Maggio 2024





## Mettere l'Europa in prima linea nella rivoluzione del supercalcolo

4 Maggio 2023



## L'apprendimento automatico incontra dita, mani e gomiti per migliorare la terapia robotica

24 Giugno 2022



## Minibus autonomi che offrono un servizio su richiesta, porta a porta, 24 ore su 24

24 Marzo 2023



### Informazioni relative al progetto

#### APARTS

ID dell'accordo di sovvenzione: 251413

Progetto chiuso

#### Data di avvio

1 Dicembre 2010

#### Data di completamento

30 Novembre 2014

#### Finanziato da

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

#### Costo totale

€ 193 496,00

#### Contributo UE

€ 193 496,00

**Ultimo aggiornamento:** 10 Febbraio 2016

**Permalink:** <https://cordis.europa.eu/article/id/175130-improvements-to-embedded-code/it>

European Union, 2025