

AUTONOMNÍ SYSTÉMY

Cvičení 02

Rešerše a tvorba state-of-the-art

Martina Husáková

Jak (budeme) postupovat při vývoji MAS?

- Fáze 0: Volba týmu
- Fáze 1.: Téma projektu
- **Fáze 2: Rešerše – state-of-the-art**
- Fáze 3: PEAS
- Fáze 4: ODD+D
- Fáze 5: Konceptualizace MAS
- Fáze 6: Zpětná kontrola správnosti

Rešerše pro state-of-the-art

- Získání soupisu vhodné literatury k tématu, který je (studentem) zpracováván pro referát, prezentaci, přednášku, projekt
- Udělat rešerši zn. prohledat odborné dostupné informační zdroje: katalogy knihoven, odborné el. databáze, ...
- Předpoklad pro získání state-of-the-art

Rešerše pro projekt AUTS


- Požaduje se získat odborné zdroje z odborných databází
- Tyto zdroje prostudovat, a na jejich základě zpracovat state-of-the-art aneb pojednání o dané oblasti, jejím vývoji, realizovaných projektech, výzkumech, a aplikacích s možným pohledem do budoucna
- State-of-the-art zpracovat v délce min. 2 normostrany A4 (**neměnit formátování v celém protokolu!**)

Rešerše pro projekt AUTS

- Zdroje náležitě citovat, tj. v jedné z následujících možností:
 - ČSN ISO 690, APA nebo Harvardské normy
 - Vybírejte zdroje relevantní, s odpovídající odbornou úrovní tj. žádná Wikipedie!

Search results: 318 results found for pub-date > 2009 and
(Multi-agent system for rescue operations)[All
Sources(Computer Science)].

 Purchase |  Export |  Relevanc

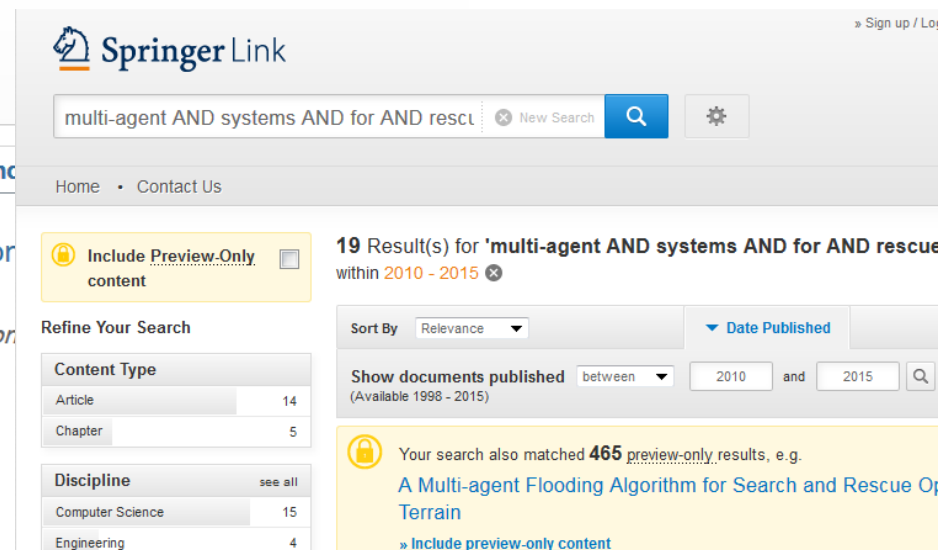
 Chapter 6 - Studying the Impact of the Organization
Operations Control

Advances in Artificial Transportation Systems and Simulation

Nuno Machado, António J.M. Castro, Eugénio Oliveira

 Abstract |  Purchase PDF - \$31.50

<http://www.sciencedirect.com/>



Springer Link

multi-agent AND systems AND for AND rescue

Home • Contact Us

19 Result(s) for 'multi-agent AND systems AND for AND rescue within 2010 - 2015'

Sort By: Relevance | Date Published

Show documents published between 2010 and 2015

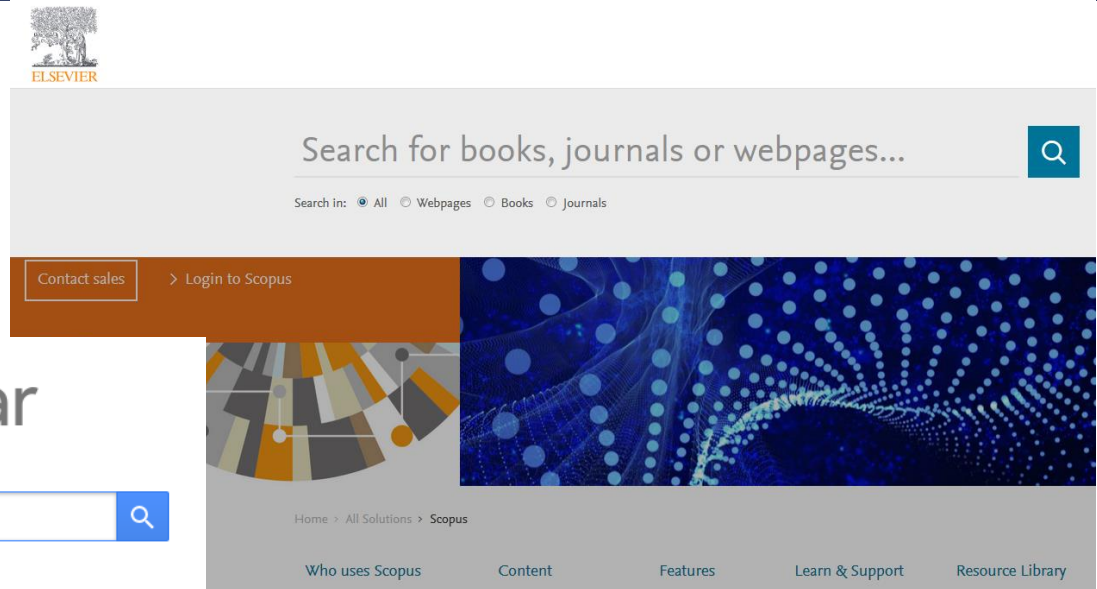
Your search also matched 465 preview-only results, e.g.
[A Multi-agent Flooding Algorithm for Search and Rescue On Terrain](#)
[» Include preview-only content](#)

Refine Your Search	
Content Type	
Article	14
Chapter	5
Discipline	
Computer Science	15
Engineering	4

<http://link.springer.com/>

Rešerše pro AUTS

- SCOPUS
- Google Scholar



<https://www.elsevier.com/solutions/scopus>

<https://scholar.google.cz/>

Jinak také ...

- Z našeho UHK webu:
 - <https://www.uhk.cz/cs-CZ/UHK/Centralni-pracoviste/Univerzitni-knihovna/Databaze-a-e-zdroje#UHK-Article>

Příklad negativní

Doména: Včelí společenství

1. „Velmi zajímavým společenstvím v přírodě jsou včely. V tomto společenství se úkoly přidělují dynamicky a včely se kolektivním způsobem přizpůsobují v reakci na změny v životním prostředí. Tyto včely mají fotografickou paměť, ...“
2. „V mém systému jsem se zabýval Královnou, která dohlíží na fungování celého společenství. Nejdůležitějšími agenty v tomto systému byli dělnice, které se starají o potravu.“
3. Včelí společenství je zdrojem inspirace pro vývoj algoritmů řešící optimalizační problémy. Tyto metody přinášejí následující výhody:
...“
 - **Bod 1: Jako úvod OK. Jak to vše funguje -> nutné vědět pro vývoj výpočetního modelu a realizaci simulace.**
 - **Bod 2: Student představuje to, co bude sám tvořit. Do řešerše a state of the art toto nepatří.**
 - **Bod 3: Ano, velmi dobře.**

Příklad vcelku pozitivní

Inteligentní dům

1. „Systémy pro inteligentní budovy slouží většinou několika různým účelům. Všeobecně se dá říci, že mohou sloužit k zajištění pohodlí uživatelů, zvýšení bezpečnosti, asistenci starším, či postiženým lidem a podobně. Vzhledem k různorodosti těchto činností a s ohledem na nutnost jejich řízení a sladění, je takový systém vhodný k tomu, aby byl implementován jako multi agentový.“
 2. „Jedním z příkladů takového systému je například „AmIHomCare“. (chybějící citace zdroje) Tento systém využívá bezpečnostní kamery v domě pro analýzu chování uživatelů. Snímky z kamer jsou nejdříve analyzovány ...“
 3. „Důležitou součástí systémů pro rozpoznání činnosti uživatelů je samozřejmě rozeznání jednotlivých uživatelů. K tomuto účelu slouží různé rozpoznávací systémy. Jedním z takových systémů založených na multiagentovém přístupu je například systém MUBAI (Multiagent Biometrics for Ambient Intelligence) (chybějící citace zdroje). Tento systém využívá několika nezávislých agentů...“
- **Bod 1: V pořádku. Jako úvod do problematiky by to chtělo více rozvést aneb jak takové domy fungují, a k čemu mohou sloužit.**
 - **Bod 2, 3: Výborně. Důležité je uvést projekty, dřívější i aktuální aplikace spolu s uvedením toho, jak fungují, pomocí kterých přístupů/metod byly vyvinuty. Nutné tuto část více rozvést.**
 - **Chybějící citace! Vhodné si text po sobě ještě přečíst ☺**

Doporučená struktura state of the art

Příklad: Simulátor virové infekce v lymf. uzlině

- **Cíl projektu: simulace interakcí mezi viry a buňkami v lymfatické uzlině člověka**
- **Struktura state of the art:**
 - Úvodní slovo k doméně
 - Viry a jejich vliv na život jedinců
 - Jaké simulátory již existují, co řeší, co zkoumají?
 - Jaké projekty, výzkumné týmy se zabývají vývojem simulátorů, jaké vyvinuly nebo hodlají vyvinout?
 - Srovnání jednotlivých prací
 - Směřování výzkumu do budoucna

Doporučená struktura state of the art

Příklad Simulátor virové infekce ...

- The immune system, due to its very complex nature, is one of the most challenging topics in biology. Its study often relies on *in vivo* or *in vitro* animal models, mathematical models, or computational (*in silico*) models. A number of mathematical models based on either differential equations or interacting discrete entities (*agents*) have also been proposed to describe various aspects of the immune system.
- The study of the evolution of HIV into AIDS, for instance, has been modeled with the purpose of predicting the effects of specific treatments, and predicting certain aspects of disease progression [cit.].
- One of the first attempts to define a detailed agent-based model of immunological mechanisms was the work of Celada and Seiden [cit.]. Their goal was to capture the dynamics of the immune system.
- Recently, there has been renewed interest in modeling the immune system by means of agent-based models.
- Simmune aims at being a flexible platform for the simulation of any immunological process.
- ...

Pozitivní příklad 1.

Ukázka přípravných prací na projektu

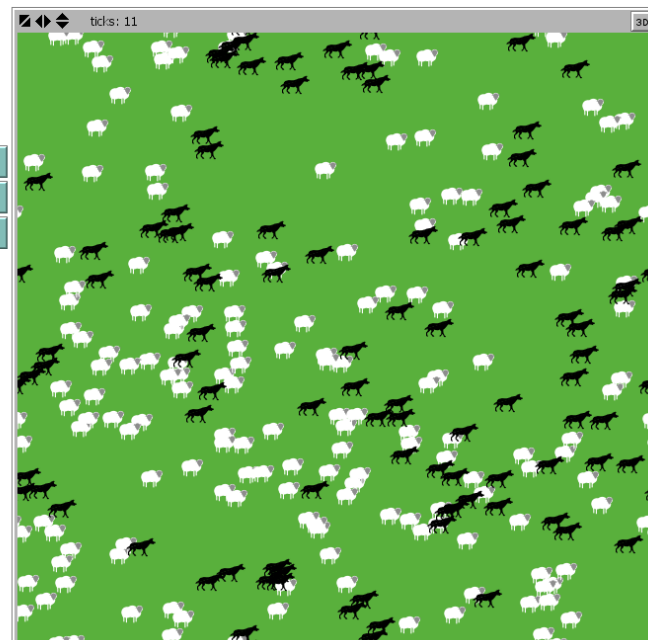
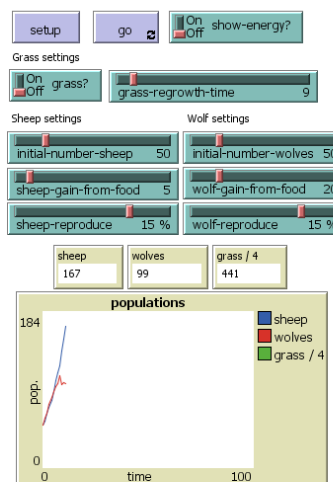
- **Téma:** Výzkum stabilizace ekosystému v podmínkách predace (model Predátor-Kořist)

NetLogo: Biology/Wolf-Sheep predation

```
globals [grass] breed [sheep a-sheep]
breed [wolves wolf]
turtles-own [energy] have energy
patches-own [countdown]
```

```
to setup
  clear-all
  ask patches [ set pcolor green ]
]
```

```
to go
  if not any? turtles [ stop ]
  ask sheep [
    move
    if grass? [
      set energy energy - 1
      eat-grass
    ]
  ]
  ...
```



Ukázka přípravných prací na projektu

- Hledání zdrojů a jejich studium (integrace poznámek do PDF souborů):

The screenshot displays the ScienceDirect website interface. At the top, there are navigation links for 'Journals', 'Books', and 'Register'. The main header area features the ScienceDirect logo and a search bar. Below the search bar, there is a section titled 'Explore scientific, technical, ScienceDirect' with a subtext 'Search for peer-reviewed journals, articles content.' and a search input field containing the text 'predator prey'. To the right of the search bar, there are links for 'Advanced search', 'Author name', and 'Journal'. The search results section on the right shows 'Search results: 45,429 results found.' and includes options to 'Save search alert' and 'RSS'. The results list includes three articles, each with a title, journal information, authors, and links to 'Abstract', 'Research highlights', and 'Purchase PDF'. The first article is 'A single predator multiple prey model with prey mutation' from 'Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, Volume 40, November 2016, Pages 51-70' by Rory Mullan, Gavin M. Abernethy, David H. Glass, and Mark McCartney. The second article is 'Predictions from simple predator-prey theory about impacts of harvesting forage fishes' from 'Ecological Modelling, Volume 337, 10 October 2016, Pages 272-280' by Carl Walters, Villy Christensen, Beth Fulton, Anthony D.M. Smith, and Ray Hilborn. The third article is 'Stability and bifurcation of a predator-prey model with disease in the prey and temporal-spatial nonlocal effect' from 'Applied Mathematics and Computation, Volume 290, 1 November 2016, Pages 467-486' by Xueli Zhang, Yehui Huang, and Peixuan Weng.

Ukázka přípravných prací na projektu

- **Sepisování state-of-the-art spolu s citacemi**

„Organismy žijící v prostoru spolu vstupují do vzájemných interakcí. Síť mezidruhových vztahů ve společenstvu je výsledkem dlouhého společného vývoje na úrovni ekologického, ale i evolučního času. Klasickým případem mezidruhového soužití je predace sestávající z predátora a kořisti. ... Tento typ mezidruhového vztahu lze modelovat různými způsoby. Zdroj [x] zmiňuje ... Autoři AB v [y] aplikují ... Další možností pro reprezentaci vztahů mezi predátorem a kořistí je agentový přístup. Výzkum [y] se zabývá výzkumem stabilizace ekosystému ... a využívá prostředí NetLogo [y]. Výsledkem tohoto výzkumu je ... Smyslem a cílem prezentovaného projektu je ...“

Pozitivní příklad 2.

Domácí přípravy

- Shromáždit relevantní zdroje vzhledem k vybranému tématu projektu
- Zdroje prostudovat (zvýrazňování textu v dokumentech, tvorba poznámek v dokumentech, apod.)
- Pro zvolné téma vytvořit state-of-the-art (2x A4 min.)
- Cíl: získat solidní přehled o oblasti

Protokol k projektu

- Viz kurz v Olivě: ...