

Metode și Algoritmi de Planificare (MAP)

Teme de Proiect

NR.	DESCRIERE	ECHIPA
1.	<p>GantChart – Reprezentarea grafică a soluției de planificare pentru activități cu dependențe (2 studenți, 2 echipe)</p> <p>Proiectul își propune realizarea unei interfețe de reprezentare grafică pentru soluția planificării activităților sub formă de diagramă Gant cu diverse facilități de vizualizare. Pe diagramă se dorește vizualizarea informațiilor caracteristice pentru aplicații și pentru resurse (ToolTip-uri). De asemenea se vor afișa și elementele ce caracterizează planificarea (C_i fiecare pentru aplicație, C_{max}, etc.).</p>	
2.	<p>DAGTask Generator – Generator de activități cu dependențe (2 studenți, 2 echipe)</p> <p>Realizarea unui generator de grafuri de tipul DAG presupune un model intern de reprezentare a unei activități (cu toate cerințele acesteia), și un mecanism de generare. În procesul de generare se pot pune limitări de costuri, de număr de muchii, de grad de independență, etc.</p>	
3.	<p>Advance Reservation Table – Reprezentarea grafică a rezervării în avans de resurse (2 studenți, 2 echipe)</p> <p>O metodă de planificare presupune rezervarea în avans a resurselor. Pentru un astfel de proces este necesară cunoașterea gradului de ocupare a resurselor disponibile, înainte de a lansa cererea de rezervare. Proiectul își propune reprezentarea sub formă grafică a unei astfel de tabele și a unui mecanism de înregistrare a cererilor de rezervare de resurse.</p>	
4.	<p>Realizarea planificării cursurile din planul de învățământ a universităților (2 studenți, 2 echipă)</p> <p>Proiectul își propune realizarea unui format XML pentru o fișă de descriere a unei discipline, încărcarea în formate XML a fișelor existente pentru disciplinele din planul de învățământ de licență, desenarea grafului de dependențe și planificarea acestora pe semestre. În acest fel se poate verifica corectitudinea planului de învățământ și a dependențelor specificate de materiile existente.</p>	



5. **GraphViewer – Reprezentarea grafică a grafurilor de mari dimensiuni** (2 studenți, 1 echipă)
Proiectul își propune realizarea unei aplicații de vizualizare a grafurilor activități cu de dependențe de mari dimensiuni. Se pot pune la dispoziție mai multe metode de afișare. Se vor analiza soluțiile existente.
6. **DIOGENES – Extinderea platformei de planificare** (2 studenți, 3 echipe)
Platforma de planificare DIOGENES este bazată e agenți și este dezvoltată folosind tehnologia JINI. Proiectul își propune analiza în detaliu a platformei existente, testarea acesteia și identificarea modalităților de extindere, de portare de la tehnologia JINI la alte tehnologii, eventual scrierea unor soluții noi pentru anumite mecanisme. De asemenea se mai dorește scrierea unui mecanism de încărcare dinamică a algoritmilor de planificare (în funcții de diferite criterii) în acest sistem.
7. **SchedBroker – Broker pentru planificarea aplicațiilor** (2 studenți, 2 echipe)
Pentru a executa o aplicație într-un sistem distribuit este necesară interacțiunea cu un sistem de planificare existent (Condor, PBS, DAGMan, SGE). Proiectul își propune scrierea unui broker care să primească o cerere de planificare de activități, să realizeze interfațarea acesteia cu un planificator prin traducerea specificației activității în formatul necesar și prin invocarea planificatorului pentru a executa aplicația. Executorul va avea acces la linia de comandă și va putea dialoga cu planificatoarele existente.
8. **Condor – Testarea performanțelor** (2 studenți, 1 echipă)
Proiectul își propune realizarea unei modalități de testare a performanțelor pentru planificatorul de Grid, Condor (<http://www.cs.wisc.edu/condor/>). Se va realiza o analiză a funcționalităților acestui planificator, se vor descrie o serie de scenarii de test. Testele se vor realiza inițial pe un set de mașini virtuale, iar apoi va se vor realiza pe sistemele de tip Grid (pe cluster-ul universității).
9. **DAGMan – Testarea performanțelor** (2 studenți, 1 echipă)
Proiectul își propune realizarea unei modalități de testare a performanțelor pentru planificatorul de Grid, DAGMan (<http://www.cs.wisc.edu/condor/dagman/>). Se va realiza o analiză a funcționalităților acestui planificator, se vor descrie o serie de scenarii de test. Testele se vor realiza inițial pe un set de mașini virtuale, iar apoi va se vor realiza pe sistemele de tip Grid (pe cluster-ul universității).



10. **PBS – Testarea performanțelor** (2 studenți, 1 echipă)
Proiectul își propune realizarea unei modalități de testarea a performanțelor pentru planificatorul de Grid, PBS (Torque - <http://www.clusterresources.com/products/torque-resource-manager.php>). Se va realiza o analiza a funcționalităților acestui planificator, se vor descrie o serie de scenarii de test. Testele se vor realiza inițial pe un set de mașini virtuale, iar apoi va se vor realiza pe sistemele de tip Grid (pe cluster-ul universității).
11. **GridGain – Analiza planificării** (2 studenți, 1 echipă)
Proiectul are ca scop analiza funcționării platformei GridGain (<http://www.gridgain.com/>) și a eventualelor metode și modele de planificare existente. În urma analizei se dorește crearea unei platforme bazate pe GridGain pentru implementarea algoritmilor de planificare.
12. **Planificarea examenelor** (2 studenți, 1 echipă)
Pentru o sesiune de examene este creată o listă a sălilor disponibile și a capacităților acestora. Secretariatul unei facultăți primește cererile de planificare a examenelor pe grupe zile și, eventual, intervale orare. Se dorește o scrierea unei aplicații (eventual aplicație web) care să permită realizarea automată a planificării. Se va descrie modelul teoretic abordat.
13. **SchedSim – Testarea algoritmilor de planificare folosind MONARC** (2 studenți, 2 echipă)
Proiectul are ca scop implementarea și testarea algoritmilor de planificare în sisteme distribuite, folosind simulatorul MONARC. Avantajul simulării este acela de a crea un cadru de testare identic pentru toți algoritmi și de a folosi același set de date de intrare.
- 14.
- 15.

