

Egylépéses gyártási feladatok költségoptimalis ütemezése időzített automatával

Vida Judit
Témavezető: Dr. Hegyháti Máté
Széchenyi István Egyetem

2018. január 28.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	2
2. Irodalmi áttekintés	3
2.1. Alap ütemezési problémák	4
2.1.1.	4
2.2. Vegyipari folyamatok ütemezése	4
2.3. Feltevések	4
2.4. Recept	4
3. Probléma definíció	6
4. Időzített automaták, UPPAAL	7
4.1. Időzített automata	7
4.2. UPPAAL-CORA	7
5. LPTA alapu single stage utemezes	8
5.1. description	8
5.2. template	8
5.3. problem def es query	8
6. Teszteredmenyek, osszehasonlitas	9
7. Osszefoglalas	10
A. Jelolesek	12

1. fejezet

Bevezetés

Mivel foglalkozunk, miért, hogy fogtunk hozzá, milyen eredményt értünk el. Miértnek a része, hogy masok mit csináltak, mi miben vagyunk masok. korábbi eredmények ismertetése (különböző módszerekkel) - kik foglalkoztak vele
problema bemutatása szöveges tartalomjegyzék. (nem most, hanem majd ha kész).
másfel oldal kb.

2. fejezet

Irodalmi áttekintés

Ütemezési feladatok általában, gyártási feladatok, publikált módszerek, algoritmusok.

Ütemezési feladatok az élet számos területén megjelennek, hiszen nagyon sok olyan élethelyzet adódik, amikor egy adott problémára meg kell találnunk a lehető legjobb, leghatékonyabb megoldást. Ezek a problémák adódhatnak mindennapi szituációkból, mint a napi feladataink felosztása, vagy éppen az esetben megtalálni a leghatékonyabb megoldást egy specifikus problémára.

Közös bennük, hogy adottak a feladatok, a feladatokat elvégezni képes berendezések vagy eszközök, egy adott időintervallum minden feladathoz, a cél pedig, hogy a kijelölt feltételek mellett kielégítsük a végcél. Az egyes feladatok intervalluma az az időtartam, ami a munka elvégzéséhez szükséges, ez általában minden esetben egyedien meghatározott, tehát minden különböző feladatnak eltérő mennyiségű időre van szüksége. A feladatoknak lehet elvégzési határideje is, amit szintén figyelembe kell venni az ütemezés folyamán.

Az elvégzendő feladatokat a szaknyelvben gyakran hívják ezen kívül munkáknak vagy tevékenységeknek, az erőforrások pedig sok esetben gépek, amiket felszereléseknek vagy berendezéseknek neveznek.

offline, online, semi-offline

Az offline típusú problémáknál minden szükséges bemeneti adat elérhető az ütemezési feladat megkezdésekor, ezzel szemben az online típusnál a döntéseket úgy kell meghozni, hogy a munka paraméterei az ütemezés kezdetekor nem elérhetők. A semi-offline a két kategória között helyezkedik el, a feladat néhány paramétere adott a döntések meghozása előtt.

Ezen kívül megkülönböztetjük a sztochaikus problémákat, ahol a paraméterek futtatáskor vesznek fel értéket, az összes többi esetben a feladatot determinisztikusnak nevezzük. A két kategóriát viszont nem lehet élesen elhatárolni egymástól, hiszen vannak olyan sztochaikus feladatok, amiket semi-offline-ként lehet definiálni, mivel néhány paraméterre szükség van az ütemezés megkezdése előtt.

2.1. Alap ütemezési problémák

A vegyiparban a következőknél sokkal bonyolultabb, több paraméterrel rendelkező problémákat kell megoldani, ezek azonban a komplexebb feladatok alapját képezik.

2.1.1.

2.2. Vegyipari folyamatok ütemezése

A vegyipari feladatok ütemezése komplexebb, mint az alap ütemezési problémáké, de azért sok tekintetben hasonló elveken alapul.

Az ebbe a feladatkörbe tartozó problémáknál a következő adatok adottak:

- a recept
- a tárolási kapacitás
- a független és a körülményektől függő paraméterek
- a kiegészítő paraméterek

2.3. Feltevések

Ha nincsenek egyénileg meghatározva, az alábbi feltevések érvényesülnek:

- Egyedi helykiosztás
Minden munka egy berendezéshez kerül társításra, még akkor is, ha több másik berendezés is el tudná végezni a feladatot
- Nem preemtív
A feladatot nem lehet megszakítani, hogy egy másikkal folytatódjon az ütemezés egy berendezésen belül
- Köteget (szakaszos) eljárások
Ha egy feladat folyamatos,
- Meghatározott méretek
A feldolgozott anyag mennyisége nem haladhatja meg az előre adott mértéket.

2.4. Recept

Az ütemezésnél három egységet különböztetünk meg.

Termékek az ábécé nagybetűivel jelöltek. Általában A, B, C, vagy P1, P2, P3 a Product megnevezés miatt.

Feladatok szintén nagybetűvel jelöltek az alapján, hogy melyik termékek tartoznak hozzájuk (Pl. A1, A2, A3), de néhány helyen alkalmazzák a T1 jelölést is, matematikai képletekben pedig alsó indexben i karaktert a feladatok jelölésére.

Berendezések leginkább U1, U2, U3... jelöléssel jelenik meg a Unit megfelelője miatt. Ritkábban, de használatos E karakterrel is, matematikai képletekben pedig j alsó indexként.

4-5 oldal sok hivatkozás

3. fejezet

Probléma definíció

Konkretan a saját problemaosztályunkat, lehetőleg formalisan is. végre: nomenclatura kis példa. 1-2 hivatkozás. 2-3 oldal

4. fejezet

Időzített automaták, UPPAAL

4.1. Időzített automata

1 oldal

4.2. UPPAAL-CORA

2-3 oldal

5. fejezet

LPTA alapu single stage utemezes

5.1. description

5.2. template

5.3. problem def es query

6. fejezet

Teszteredmények, összehasonlítás

tablázatok

7. fejezet

Osszefoglalas

Hivatkozások

bibtex

A. függelék

Jelölések