

人工智能

一类带延迟策略的库存优化模型及其仿真

刘兵兵

安庆师范学院

摘要: 考虑一类带延迟策略的库存优化模型,即二层整数规划问题。证明了该二层整数规划问题等价于约束单层整数规划问题。借助罚函数思想化约束整数规划问题为无约束整数规划问题,再利用遗传算法进行求解。数值模拟表明所得数值结果与已有的数值结果相比,不仅使得供应链整体库存效益有较大提高,并且对每个库存分点的最优库存量作了更为合理的调整。

关键词: 多级库存 延迟策略 二层整数规划 遗传算法 最优解

Inventory optimization model with postponement strategy and its simulation

LIU Bingbing

Abstract: In this paper, a sort of optimal inventory model with postponement strategy i.e. bilevel integer programming problem was researched. Bilevel integer programming problem was proved to be equivalent to constrained integer programming problem, and could be transformed to integer programming problem without constraint via penalty function. A genetic algorithm was proposed to solve this problem. The numerical simulation results show that the proposed model can improve the inventory benefits of overall supply chain, and reasonably adjust the optimal inventory of all branch points.

Keywords: multi-echelon inventory postponement strategy bilevel integer programming Genetic Algorithm (GA) optimal solution

收稿日期 2009-04-22 修回日期 2009-06-07 网络版发布日期 2009-10-28

DOI:

基金项目:

省高校优秀青年人才基金项目

通讯作者: 刘兵兵

作者简介:

作者Email: lbb122400@gmail.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 陈小庆 侯中喜 郭良民 罗文彩 .基于NSGA-II的改进多目标遗传算法[J]. 计算机应用, 2006,26(10): 2453-2456
2. 李娜娜 顾军华 宋洁 刘伯颖 任超.一种改进的自适应遗传算法求解专家分配问题[J]. 计算机应用, 2007,27(9): 2276-2278
3. 武春友 王士同.交互式进化计算在虚拟角色表情建模中的应用[J]. 计算机应用, 2007,27(3): 724-726
4. 成峰 晏克非 郭栋梁.基于遗传算法的城市混合型路网设计问题研究[J]. 计算机应用, 2007,27(2): 466-469
5. 覃俊华 张洪伟 赵世政 .基于遗传算法的模糊聚类研究及其应用[J]. 计算机应用, 2007,27(1): 52-55
6. 汤琛 谭蓉 蒋加伏 .基于行为进化的智能保洁机器人模型[J]. 计算机应用, 2006,26(10): 2444-2445

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(610KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 多级库存
- ▶ 延迟策略
- ▶ 二层整数规划
- ▶ 遗传算法
- ▶ 最优解

本文作者相关文章

- ▶ 刘兵兵

PubMed

- ▶ Article by Liu,B.B

7. 王卫亚 王凤琳 .多约束条件下路由选择算法研究[J]. 计算机应用, 2007,27(10): 2395-2397
8. 杨杨 赵政 .模糊决策树在公共危机应急系统中的应用[J]. 计算机应用, 2006,26(10): 2457-2459
9. 康钦建 李荣 周激流 .引入进化梯度的改进小生境遗传算法[J]. 计算机应用, 2006,26(11): 2651-2653
10. 刘伟 刘海林 .基于外点法的混合遗传算法求解约束优化问题[J]. 计算机应用, 2007,27(1): 216-218
11. 黄建江 须文波 孙俊 董洪伟 .量子行为粒子群优化算法的布局问题研究[J]. 计算机应用, 2006,26(12): 3015-3018
12. 温碧丽 谭献海 孙慧丽 黎燕敏 .基于多目标满意优化的计算机通信网流量和容量分配[J]. 计算机应用, 2006,26(12): 2806-2808
13. 姜鹏飞 蔡之华.基于遗传算法和梯度下降的RBF神经网络组合训练方法[J]. 计算机应用, 2007,27(2): 366-368
14. 昂正全 崔舒宁.基于模糊积分融合方法的元搜索引擎系统[J]. 计算机应用, 2007,27(3): 577-579
15. 程秋云 韩芳溪.迁移工作流系统中基于Pareto的服务主体优选[J]. 计算机应用, 2007,27(2): 360-362
16. 孙海雷 刘琼莉 胡上尉.旅行商问题的动态顺序插入交叉算子的研究[J]. 计算机应用, 2007,27(3): 633-634
17. 殷新春;杨洁.基于快速收敛遗传算法的S盒的优化算法[J]. 计算机应用, 2006,26(4): 803-805
18. 梁迪;谢里阳;隋天中;陶泽.基于遗传和禁忌搜索算法求解车间调度优化问题[J]. 计算机应用, 2006,26(4): 857-860
19. 王威 卢虎生 刘存福 .求解非规则非致密分布数据的一种算法[J]. 计算机应用, 2006,26(7): 1669-1672
20. 叶文琚;郑鸯;耿新民.基于遗传算法的异构分布式并行分形图像压缩算法[J]. 计算机应用, 2006,26(4): 793-796
21. 薛富强 葛临东 吴月娴.基于动态自适应遗传算法的调制信号特征选择[J]. 计算机应用, 2007,27(9): 2270-2272
22. 周辉仁 郑丕谔.基于递阶遗传算法的并行多机调度优化[J]. 计算机应用, 2007,27(9): 2273-2275
23. 柴玉梅 张靖.一种新的多目标优化策略机制及其应用[J]. 计算机应用, 2007,27(9): 2287-2289
24. 郭广颂 崔建锋.基于进化个体适应值灰度的自适应交互式遗传算法[J]. 计算机应用, 2008,28(10): 2525-2528
25. 王军伟 .一种基于不精确信息的智能QoS组播路由算法[J]. 计算机应用, 2006,26(10): 2272-2274
26. 陈玉萍 .图像压缩中基于量子行为的粒子群优化算法研究[J]. 计算机应用, 2006,26(10): 2369-2371
27. 张杰慧 .基于改进的RS-GA图像特征选择方法[J]. 计算机应用, 2006,26(10): 2372-2374
28. 王绪国 .基于凸优化和遗传算法的分层多播自适应优化[J]. 计算机应用, 2006,26(9): 2202-2205
29. 薛迎春 孙俊 须文波 .求解矩形包络问题的量子行为粒子群优化算法[J]. 计算机应用, 2006,26(9): 2068-2070
30. 张应辉 饶云波 .模拟“退火”算法在多目标航空公司职员排班系统中的应用[J]. 计算机应用, 2006,26(8): 2001-2004
31. 郑生荣 赖家美 刘国亮 唐刚 .一种改进的实数编码混合遗传算法[J]. 计算机应用, 2006,26(8): 1959-1962
32. 陈云亮 杨捷 康立山 .求解动态组播路由问题的混合优化遗传算法[J]. 计算机应用, 2006,26(8): 1947-1949
33. 程烨 高建华 齐丽娜 .基于遗传算法的类对象测试数据自动生成研究[J]. 计算机应用, 2006,26(8): 1953-1955
34. 柳林 .基于遗传算法的Job-Shop调度问题求解[J]. 计算机应用, 2006,26(7): 1694-1696
35. 张秋余 黄鹏 迟宁 .基于JADE的并行遗传算法的设计与实现[J]. 计算机应用, 2006,26(7): 1706-1708
36. 吴璟莉.求解复杂有时间窗装卸货问题的遗传算法[J]. 计算机应用, 2006,26(6): 1459-1462
37. 刘冀成;胡雅毅.带基因修复策略的自适应遗传算法[J]. 计算机应用, 2006,26(6): 1401-1402
38. 任江涛;黄焕宇;孙婧昊;印鉴.基于相关性分析及遗传算法的高维数据特征选择[J]. 计算机应用, 2006,26(6): 1403-1405
39. 高明;盛立;刘希玉.基于遗传算法的创新建筑构件概念设计[J]. 计算机应用, 2006,26(6): 1409-1410
40. 朱策.一种新的图像恢复遗传算法[J]. 计算机应用, 2006,26(6): 1368-1369
41. 毛宁 顾军华 谭庆 .蚁群遗传混合算法[J]. 计算机应用, 2006,26(7): 1692-1693
42. 张楠;李志蜀;张建华;李奇.基于混沌理论的免疫遗传算法[J]. 计算机应用, 2006,26(5): 1111-1112
43. 余建军 黄云龙 .基于模拟退火遗传算法求解路由和波长分配问题[J]. 计算机应用, 2006,26(7): 1552-1553
44. 胡建华 徐健健.一种基于遗传算法和卡尔曼滤波的运动目标跟踪方法[J]. 计算机应用, 2007,27(4): 916-918
45. 袁海军 文玉梅 李平 叶波.不变矩系数拟合的步态识别[J]. 计算机应用, 2007,27(4): 922-924
46. 陈云亮 杨捷 杨娟 李德华 康立山.基于均匀设计的GEP算法研究与应用[J]. 计算机应用, 2007,27(4): 948-

- 951
47. 杜欣 刘坤起 康立山 谢大同 李悦乔.基于多层染色体基因表达式程序设计的混合遗传进化算法[J]. 计算机应用, 2007,27(4): 956-959
48. 周宇恒 王允建.基于小生境的开放式遗传算法[J]. 计算机应用, 2007,27(4): 960-962
49. 王巍 彭力.利用改进型遗传算法实现两路口交通灯控制[J]. 计算机应用, 2007,27(4): 994-996
50. 王剑 董雪静 李山.基于任务分解结构的供应链合作伙伴优化选择[J]. 计算机应用, 2007,27(4): 1006-1008
51. 王晖 陈伟伟 马建峰.基于遗传算法和灰色关联分析的击键特征识别算法[J]. 计算机应用, 2007,27(5): 1054-1057
52. 何宏 钱锋.基于免疫进化算法的PID参数整定[J]. 计算机应用, 2007,27(5): 1174-1176
53. 朱翠涛 高靓 汪汉新.多约束QoS移动IP最优路由的求解[J]. 计算机应用, 2007,27(5): 1180-1182
54. 朱筱蓉 张兴华.一种带修复函数的QGA及其在背包问题中的应用[J]. 计算机应用, 2007,27(5): 1187-1190
55. 蒋宁 翟玉庆.一个基于神经网络和遗传算法的游戏自主角色的设计[J]. 计算机应用, 2007,27(5): 1283-1282
56. 江明 罗予频 杨士元.基于微粒群算法的有理Bezier曲线降阶[J]. 计算机应用, 2007,27(6): 1524-1526
57. 柴晨阳 孙星明 吴志斌 智云生.基于神经网络集成的入侵检测研究[J]. 计算机应用, 2007,27(6): 1363-1364
58. 周辉仁 郑丕谔 赵春秀.基于遗传算法的LS-SVM参数优选及其在经济预测中的应用[J]. 计算机应用, 2007,27(6): 1418-1419
59. 郭俊恩 王士同 徐红林.基于蚁群遗传算法的氨基酸序列比对方法[J]. 计算机应用, 2007,27(6): 1434-1437
60. 周丽娟 郝忠孝.视图实体化算法设计与实现[J]. 计算机应用, 2007,27(7): 1705-1707
61. 黄华 李爱平 林献坤.基于免疫遗传算法优化的模糊控制方法及其应用[J]. 计算机应用, 2007,27(7): 1737-1740
62. 李莉 李洪奇.基于混合粒子群算法的高维优化问题求解[J]. 计算机应用, 2007,27(7): 1754-1756
63. 李曙红 李章兵 刘定.高速公路网入口流量控制的双层规划模型及算法[J]. 计算机应用, 2007,27(7): 1783-1785
64. 陈守家 付霞 周欣.基于遗传禁忌算法结合解决排课问题[J]. 计算机应用, 2007,27(7): 1806-1808
65. 申红莲 张国立 李振涛 王淑玲 倪桂博.一种基于距离测度的自适应遗传算法[J]. 计算机应用, 2007,27(8): 1967-1969
66. 吴建华 李娜 李静辉 陈岚峰.基于CGA和ICA的人脸特征提取方法研究[J]. 计算机应用, 2007,27(8): 2038-2040
67. 林冬梅 王东.基于路径交换的求解TSP混合蚁群算法[J]. 计算机应用, 2007,27(10): 2478-2480
68. 谷晓琳 黄明 梁旭.混沌变异算子的改进遗传算法及其应用[J]. 计算机应用, 2007,27(10): 2490-2492
69. 刘爱珍 王嘉祯 贾红丽 王素贞 陈立云.移动Agent任务调度遗传算法[J]. 计算机应用, 2007,27(11): 2830-2833
70. 胡桂武.基于广义遗传粒子群优化算法的供应链优化求解[J]. 计算机应用, 2008,28(11): 2840-2843
71. 戴宏亮 戴道清.基于智能全间隔自适应模糊支持向量机的水质分类[J]. 计算机应用, 2008,28(11): 2847-2849
72. 周本达 陈明华 任哲.均匀设计抽样混合遗传算法求解图的二划分问题[J]. 计算机应用, 2008,28(11): 2850-2852
73. 武妍 冯钊.一种基于混沌搜索的自适应入侵遗传算法[J]. 计算机应用, 2008,28(1): 101-103
74. 李淑芝 杨书新 王继升.基于树型二重结构编码遗传算法的服务选择[J]. 计算机应用, 2008,28(12): 3017-3020
75. 卢雪燕 周永权.基于蜜蜂双种群进化机制的云自适应遗传算法[J]. 计算机应用, 2008,28(12): 3068-3071
76. 吴冬晖 马良.最大团问题的改进遗传算法求解[J]. 计算机应用, 2008,28(12): 3072-3073
77. 陈章辉 黄小晖 任文艺 康烈.基于双倍体遗传算法求解大学排课问题[J]. 计算机应用, 2008,28(12): 3074-3076
78. 王思艳 张国立.一种连续变异的自适应遗传策略[J]. 计算机应用, 2008,28(12): 3077-3079
79. 兰舟 孙世新.基于关键路径知识的任务调度遗传算法[J]. 计算机应用, 2008,28(2): 272-274
80. 徐金荣 李允.基于模式比较的遗传算法[J]. 计算机应用, 2008,28(2): 275-278
81. 周传华 钱锋.改进量子遗传算法及其应用[J]. 计算机应用, 2008,28(2): 286-288
82. 周辉仁 郑丕谔 牛犇 宗蕴.基于遗传算法求解Job Shop调度的编码新方法[J]. 计算机应用, 2008,28(2): 294-296,
83. 兰浩 李德信.NURBS曲线整体光顺逼近算法研究[J]. 计算机应用, 2008,28(1): 181-183
84. 张玲 刘勇 何伟.自适应遗传算法在车牌定位中的应用[J]. 计算机应用, 2008,28(1): 184-186
85. 王海龙 周辉仁 魏颖辉.基于遗传算法的一类多旅行商问题研究[J]. 计算机应用, 2009,29(1): 119-122

86. 周嶙 李勇明. 二步式轮询多准则特征选择算法[J]. 计算机应用, 2009,29(1): 132-135,
87. 李志成 吴芳 徐琛 李静. 多线路准快速公交调度优化及混合遗传禁忌算法仿真[J]. 计算机应用, 2009,29(1): 139-142
88. 鄂春学 郭贤辉. 遗传算法在Overlay-NCS中的应用研究[J]. 计算机应用, 2009,29(1): 273-276
89. 黄景廉 钟绍波. 基于网格技术的校园网作业服务模型和调度算法[J]. 计算机应用, 2009,29(1): 291-282,
90. 周集良 李彩霞 曹奇英. 基于遗传算法的WSNs多路径路由优化[J]. 计算机应用, 2009,29(2): 521-524
91. 赵振 严隽薇 刘敏 刘钢. 一种基于双线性链表结构编码的遗传算法[J]. 计算机应用, 2009,29(2): 554-557
92. 况夯 罗军. 基于遗传FCM算法的文本聚类[J]. 计算机应用, 2009,29(2): 558-560
93. 许允喜 俞一彪. 说话人识别中采用混合免疫算法的VQ码本设计[J]. 计算机应用, 2008,28(2): 339-341,
94. 唐少先 蔡文君. 基于无监督聚类混合遗传算法的入侵检测方法[J]. 计算机应用, 2008,28(2): 409-411
95. 赵志彦 詹原瑞 李波. 配送中心存储布局的一种动态调度方法[J]. 计算机应用, 2008,28(2): 484-487
96. 徐海芹 丁永生 胡志华. 基于博弈遗传算法的组合电路进化设计[J]. 计算机应用, 2009,29(3): 900-902
97. 王兴柱. 基于遗传算法的分层覆盖网络组播树构建[J]. 计算机应用, 0,(0): 665-668
98. 刘爱珍 王嘉祯 张西红 陈立云 张西红. 一种考虑Agent截止期限的CPU时间片分配算法[J]. 计算机应用, 2008,28(3): 695-698
99. 覃晓. 基于遗传算法和自组织特征映射网络的文本聚类方法[J]. 计算机应用, 2008,28(3): 757-760
100. 梅红岩 周军 刘海霞. 一种基于充要强度的优化规则发现方法[J]. 计算机应用, 2008,28(3): 761-763
101. 朱征宇 谢志华 杨永 夏梦霜 李小花. 洒水车作业路线规划的复杂CARP问题求解[J]. 计算机应用, 2008,28(3): 768-772
102. 蒋泰 杨海珺. 定位一路线问题的遗传禁忌混合优化算法[J]. 计算机应用, 2008,28(3): 688-691
103. 陆宏菊 刘培玉 崔嘉. 结合模糊聚类的遗传算法在网络信息过滤中的应用[J]. 计算机应用, 2008,28(3): 703-705
104. 赵秀平 谭冠政. 基于免疫遗传算法的多约束QoS组播路由选择方法[J]. 计算机应用, 2008,28(3): 591-595
105. 夏芸 刘锋. 基于免疫遗传算法的软件测试数据自动生成[J]. 计算机应用, 2008,28(3): 723-725
106. 薛富强 葛临东 王彬. 基于自适应小生境递阶遗传算法的RBF均衡器[J]. 计算机应用, 2009,29(4): 1043-1045
107. 夏鸿斌 须文波 刘渊. 融合AntNet与遗传算法的动态网络路由算法[J]. 计算机应用, 2009,29(4): 1048-1051
108. 付国瑜 黄贤英. 基于Web页面平均质量的Web搜索模型和优化算法[J]. 计算机应用, 2009,29(4): 1114-1116
109. 朱灿 梁昔明. 一种多精英保存策略的遗传算法[J]. 计算机应用, 2008,28(4): 939-941
110. 张继军 田宝国 李萧. 改进的多智能体遗传算法求解TSP研究[J]. 计算机应用, 2008,28(4): 954-956
111. 刘保利. 基于遗传算法的SAR图像多尺度分割[J]. 计算机应用, 2008,28(4): 990-992
112. 侯德劭 晏克非 柳伍生. 基于遗传算法的停车约束下城市路网承载力分析模型[J]. 计算机应用, 2008,28(4): 1074-1077
113. 宋娇 葛临东. 一种遗传模糊聚类算法及其应用[J]. 计算机应用, 2008,28(5): 1197-1199
114. 宁玉富 唐万生 严维真. 机会约束下贷款组合优化决策的方差最小化模型[J]. 计算机应用, 2008,28(5): 1325-1327
115. 王正山. 混合遗传算法在面向对象软件集成测试中的应用[J]. 计算机应用, 2008,28(5): 1341-1343
116. 肖连 崔杜武. 基于遗传算法的试卷生成系统的设计与实现[J]. 计算机应用, 2008,28(5): 1362-1664
117. 杨东勇 陈晋音 松本直文. 匹配阈值的预测计算和自适应算法实现[J]. 计算机应用, 2008,28(5): 1140-1143
118. 边莉 车向前 杨国辉 孟繁义 吴群. 基于遗传算法的低副瓣阵列天线综合[J]. 计算机应用, 2008,28(7): 1656-1658
119. 高茂庭 陆鹏. 基于投影寻踪降维的文本特征可视化[J]. 计算机应用, 2008,28(6): 1411-1413
120. 徐金荣 李允 刘海涛 刘攀. 一种求解TSP的混合遗传蚁群算法[J]. 计算机应用, 2008,28(8): 2084-2087
121. 龚小勇 朱庆生 武春岭. 基于位置矩阵QoS感知的Web服务组合研究[J]. 计算机应用, 2008,28(8): 2170-2172
122. 孔攀 邓辉文 江欢 黄艳艳. 改进的基于核函数的模糊聚类算法[J]. 计算机应用, 2008,28(9): 2338-2340
123. 王永生 王杰 李泽慧 范洪达. 基于优化遗传小波网络的混沌时间序列预测[J]. 计算机应用, 2008,28(9): 2363-2365
124. 陈卫东 舒柏(日见). 基于递阶遗传算法的未知源信号个数盲信号分离 [J]. 计算机应用, 2009,29(06): 1499-1513

125. 高显忠 侯中喜.基于改进MP稀疏分解的语音识别方法 [J]. 计算机应用, 2009,29(06): 1572-1574
126. 赖鑫生 冷明伟 谭国律 周玉林.变异区间自适应调整的遗传算法 [J]. 计算机应用, 2009,29(06): 1566-1568
127. 朱思峰 邵国金 王华东.基于抗体注射的免疫遗传算法 [J]. 计算机应用, 2009,29(06): 1536-1543
128. 董姝敏 李尧 乔双.基于改进遗传算法的盲解卷积 [J]. 计算机应用, 2009,29(05): 1257-1260
129. 铁菊红 彭辉 阿都建华.基于并行组合模拟退火算法的过程挖掘 [J]. 计算机应用, 2009,29(05): 1389-1392
130. 范小勤 胡能发.双适应函数单亲遗传算法[J]. 计算机应用, 2009,29(07): 1887-1889
131. 马德良 陆昌辉 王小乐.基于改进遗传算法的智能组卷方法[J]. 计算机应用, 2009,29(07): 1884-1886
132. 徐东升 艾晓燕 阎世梁.基于遗传优化与模糊规则挖掘的异常入侵检测 [J]. 计算机应用, 2009,29(08): 2227-2229
133. 杨艳梅 赵逢禹 韩文冬.基于二叉树编码遗传算法的SOA服务选择 [J]. 计算机应用, 2009,29(08): 2276-2280
134. 谢宏 刘敏 陈淑荣.基于ICA和SVM的道路网短时交通流量预测方法[J]. 计算机应用, 2009,29(09): 2550-2553
135. 王辉 任传祥 尹唱唱 郝新刚.基于小生境遗传算法的物流配送路径优化研究 [J]. 计算机应用, 2009,29(10): 2862-2864
136. 张艳秋 王蔚.利用遗传算法优化的支持向量机垃圾邮件分类 [J]. 计算机应用, 2009,29(10): 2755-2757
137. 杨竣辉 黄婵.二阶先验模型下SA-GA混合优化策略的图像景深提取 [J]. 计算机应用, 2009,29(10): 2695-2697
138. 王延峰 申永鹏 张勋才 崔光照.基于改进非支配遗传算法的DNA编码序列优化方法[J]. 计算机应用, 2009,29(11): 3056-3059
-