

Řízení výtahu

REŠERŠNÍ STUDIE

jméno, příjmení

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta elektrotechnická, katedra řízení
Technická 2, 166 27 Praha 6, Česká republika
username@feld.cvut.cz

1 Téma rešerše

V rámci diplomové práce potřebuji prostudovat chování výtahu a navrhnout jeho obecný model včetně pohybu cestujících vhodný svými parametry pro výuku. Z modelu mám vytvořit simulátor na počítači, který bude komunikovat přes I/O kartu s řídicím PLC. Cílem rešerše je najít relevantní reference, které mi pomohou navrhnout vhodné rozdělení celého modelu do jednotlivých částí včetně vazeb mezi nimi. Dále potřebuji reference pro návrh simulace chování cestujících (generování příchodu cestujícího na patro, volba cílového patra, stlačení tlačítka stop).

2 Klíčová slova

- elevator, lift
- [mathematic] model, simulat[-or,- ion], system
- design
- passenger, traffic
- control

3 Rešeršní dotazy

Dialog Database: INSPEC Query:

- All years (1960-2002)
- Entire text: elevator AND model AND passenger AND traffic

9 zobrazených záznamů. Relevantní: [1], [2].

Dialog Database: INSPEC Query:

- All years (1960-2002)
- Entire text: computer AND simulation AND elevator

36 zobrazených záznamů. Relevantní: [3].

Google Database: Query:

- Search text: site:citeseer.nj.nec.com elevator AND model AND logical AND design

74 zobrazených záznamů. Relevantní: [4].

Google Database: Query:

- Search text: computer AND simulation AND elevator AND model AND passenger

1010 zobrazených záznamů, 100 jsem prošel. Relevantní: [5].

→ bylo by lépe sformulovat více omezení dotaz

Dialog Database: INSPEC Query:

- All years (1960-2002)
- Entire text: lift AND simulator

39 zobrazených záznamů. Klíčové slovo *lift* není vhodné, protože má více významů.

SCI-EXPANDED Database: Hledání referencí citující [1]. Query:

- All years (1980-2002)
- Cited author: SIIKONEN ML

6 zobrazených záznamů. Žádný relevantní.

4 Reference

1. M.-L. Siikonen. Elevator traffic simulation. In *Simulation*, volume 61, no.4, pages 257-67, 1993.

KEY: Siikonen 1993

ANNOTATION: Passenger waiting time in a lobby and ride time in a car give a good indication of the service capability of an elevator group. If several cars are in the same group, these parameters are too complicated to model in a closed form. In this paper, procedures for modelling elevator performance and passenger traffic in a generic building are described. Elevator dynamics and control, call allocation and passenger traffic modelling are described. Simulated interval and load values are compared with theoretical results, and variances in simulation results are investigated. According to typical simulation results, there is no direct connection between interval and passenger waiting times, as is often assumed. The interval depends on the elevator bank configuration and elevator performance capabilities. Performance indicators, such as the number of starts and cycle times, become saturated even at low traffic intensities. The waiting times, in addition to elevator performance, depend on the passenger traffic patterns and, during heavy traffic, service level is greatly affected by the call allocation algorithm. (23 References) *Popsaná dynamika výtahu a modelování ruchu cestujících. Sehnat.*

2. J.T. Hummet, T.D. Moser and B.A. Powell. Real time simulation of elevators. In *Winter Simulation Conference*, part II, pages 293-402, 4-6 Dec. 1978.

KEY: Hummet 1978

ANNOTATION: This paper indicates how the ELSIM simulator is applied to evaluate a proposed elevator system. A detailed description of the mathematical model for passenger generation and a general description of the minicomputer software are also given. (4 References) *Detailní matematický model pro generování cestujících. Rozhodně sehnat.*

3. V.C. Galpin and S.T. Rock. A lift simulation prototype. In *Software – Practice and Experience*, volume 25, no. 3, pages 251-70, March 1995.

KEY: Galpin 1995

ANNOTATION: We present a simple simulation of lift (or elevator) operation that has been developed as a prototype to address the need for the development of such systems. We first define the type of simulation that has been developed as a discrete event, dynamic, stochastic simulation. To do this, we present an overview of pertinent research in computer simulation, and identify some ambiguity in the use of terminology. We then describe the system that we have developed. Next we discuss the decisions taken in its realization, which are related to our research overview, and end by identifying some areas that we feel warrant further development. We believe that such a simulation can provide an important tool for the designers of lift systems. This prototype demonstrates its feasibility. (26 References) *Konkrétní jednoduchý model výtahu, různé poznámky pro další nové návrhy. Sehnat.*

4. Juan C. Duenas, Álvaro Rendón and Luis Sánchez. The Elevator System: Logical Model (1999).

ANNOTATION: The SA/RT Logical Model of the elevator system is explained. The document contains the SA/RT diagrams and the minispecifications in MetaIV. *Detailně rozpracovaný logický model celého výtahu. Dostupné na internetové adrese: <http://citeseer.nj.nec.com/19798.html>*

5. Steve Karg. Elevator Simulator Design. University of Phoenix, Denver Tech Center Campus, on October 18, 1996.

ANNOTATION: This paper describes the design and development of a system that simulates the operation of an elevator model. The objects required to build the model will be identified, and a system will be developed that simulates the model. Each of the objects will act independently and manage its own data. One or more objects will manage the user interface. The model allows the user to specify how many of the principal objects the simulation should include on a given run. The output of the model will be a report showing the activity of the major objects. (3 References) *Simulátor výtahu včetně zdrojových kódů v C++, zajímavé generování příchodu cestujících, rozdělení modelu do objektů. Dostupné ve formátu HTML na internetové adrese:*

<http://www.angelfire.com/trek/software/elevator.html>

5 Shrnutí

Vhodné rozdělení modelu na jednotlivé části je navrženo a popsáno v [4]. Tento model obsahuje části týkající se simulace kabiny výtahu, tlačítek na patrech a ve výtahu, pohyb cestujících a také řídicí části. Z tohoto modelu je nutno vypustit části týkající se řízení výtahu, protože má práce se má zabývat pouze simulací chování výtahu a pohybu cestujících, řízení bude generováno pomocí PLC. V [5] je rozpracován celý návrh simulátoru včetně zdrojových kódů v C++, rozdělení programu do objektů, jednoduchý popis chování cestujících pomocí tří typů pohybu (ze vstupní haly do vyšších pater, z vyšších pater do vstupní haly, mezi patry), generování příchodu cestujících podle Poissonova rozdělení a volba cílového patra. Tento simulátor je autonomní (obsahuje i řízení kabiny bez dalších řídicích vstupů) sloužící pro sledování vytiženosti jednotlivých výtahu a doby odbavení cestujících. Z [5] je vhodné použít generování a chování cestujících. Konkrétní jednoduchý simulátor výtahu je navržen v [3]. V [1] je popsána dynamika výtahu a taky model pohybu cestujících. Detailní matematický model pro generování cestujících lze nalézt v [2]. Tuto referenci doporučuji sehnat a prostudovat.

Student : 215

Název práce: Řízení systému

Verze:

Datum:

Hodnocení rešeršní studie

formulace cíle rešerše	3	0-3	<input type="checkbox"/> chybějící úvod a motivace <input type="checkbox"/> jasnost formulace cíle rešerše
klíčová slova	6	0-6	<input type="checkbox"/> chybějící zásadní klíčová slova <input type="checkbox"/> nedostatečná práce s analogickými termíny
volba bibliografických zdrojů	1,5	0-2	<input type="checkbox"/> nesprávná či nedostatečná -0,5 kos
formulace rešeršních dotazů	4	0-4	<input type="checkbox"/> nedostatečné zúročení klíčových slov
kvalita jednovětných hodnocení	2	0-2	<input type="checkbox"/> nesouvisí s tématem <input type="checkbox"/> nevystihuje vazbu na téma
kvalita závěrečného hodnocení	3	0-3	<input type="checkbox"/> chybí závěry: <input type="checkbox"/> chybí implikace pro vlastní práci
jazyk	2	0-2	<input type="checkbox"/> gramatické chyby: <input type="checkbox"/> výrazy obecného jazyka:
CELKEM	21,5	0-22	