

- Prof.Dr. Ferucio Laurențiu Țiplea
- Lect.Dr. Sorin Iftene
- Asist.Prof.Dr. Cătălin Bîrjoveanu

Department of Computer Science
“Al.I.Cuza” University of Iași
Office: C 301
Tel: (0232) 201538

Date: Nov 23, 2011

Examen Parțial

1. (Chestiuni fundamentale asupra modelului Bell-LaPadula)
 - (a) Explicați conceptul de latice a nivelelor de securitate și dați un exemplu. **1p**
 - (b) Ce se înțelege prin stare în cadrul modelului Bell-LaPadula? **1p**
 - (c) Prezentați și explicați proprietatea de securitate simplă în cadrul modelului Bell-LaPadula. **1p**
 - (d) Prezentați și explicați proprietatea $*$ în cadrul modelului Bell-LaPadula. **1p**
 - (e) Prezentați și explicați proprietatea de acces discreționat în cadrul modelului Bell-LaPadula. **1p**
 - (f) În ce constă atacul Trojan Horse și cum este el evitat în cadrul modelului Bell-LaPadula? **1p**
 - (g) Dualizați modelul Bell-LaPadula pentru a obține modelul Biba. **1p**
2. Fie V mulțimea stărilor în modelul Bell-LaPadula (definite peste mulțimea S a subiecților, O a obiectelor, A a drepturilor și laticea L a nivelelor de securitate).

Notăm prin

 - Rq o mulțime de solicitări (de exemplu, $(read_append, s, o_1, o_2) \in Rq$ semnifică o solicitare a lui s de a citi o_1 și a apenda în o_2 cu condiția ca nivelul de securitate a lui o_1 să fie mai mare decât nivelul de securitate a lui o_2)
 - $D = \{y, n, i, e\}$ o mulțime de decizii (y înseamnă “yes”, n înseamnă “no”, i înseamnă “illegal”, and e înseamnă “error”).

O regulă este o funcție parțială $\rho : Rq \times V \rightarrow D \times V$. Prin $\Delta(\rho)$ notăm acele solicitări din Rq pentru care ρ este definită.

Regula ρ păstrează proprietatea de securitate simplă relativ la $req \in Rq$ dacă pentru orice $\rho(req, v) = (x, v')$ pentru care v satisface proprietatea de securitate simplă, urmează că v' satisface această proprietate. În mod similar se definește faptul că ρ păstrează pentru proprietatea $*$ și proprietatea de acces discreționar relativ la req .

Definiți algoritmic (printr-un algoritm) o regulă care să păstreze proprietățile de securitate simplă, $*$ și acces discreționar relativ la o solicitare de forma $req = (read_append, s, o_1, o_2)$ așa cum a fost descrisă mai sus. **3p**