Ασφάλεια Δεδομένων και Ιδιωτικότητα

Θέματα 2023 -2024 (11/6/2024)

ηλεκτρονικά στο moodle του cnlab - διάρκεια περίπου1:00

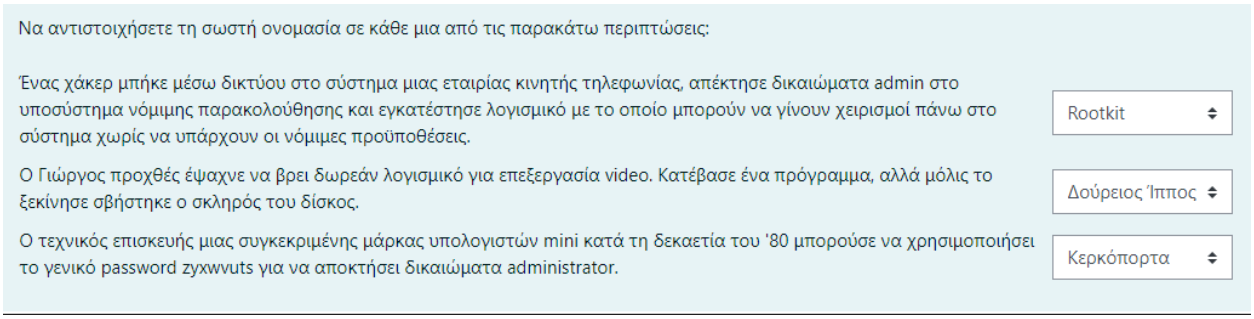
Επιτρέπονταν βιβλία και εκτυπωμένες διαφάνειες (όχι προσωπικές σημειώσεις, χειρόγραφες ή εκτυπωμένες)

Δεν είχαμε όλοι τα ίδια θέματα, σύνολο ερωτημάτων = 10.

Τα θέματα από μνήμης :

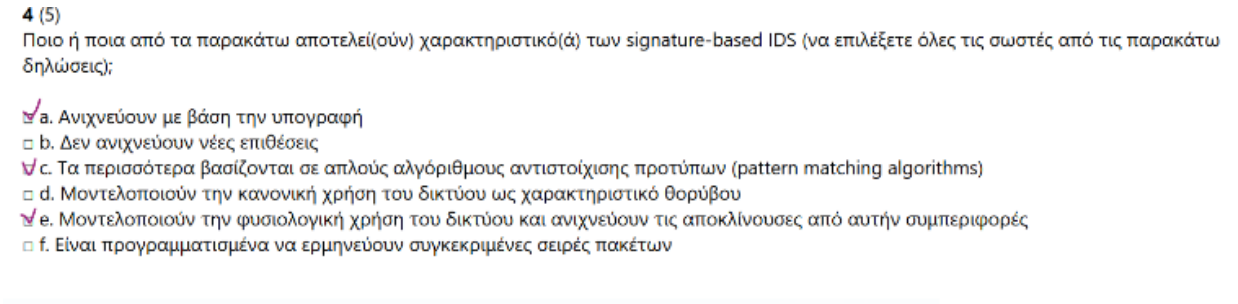
1) Αλγόριθμος RSA με n = 143 και ιδιωτικό κλειδί d=77. Βρείτε το δημόσιο κλειδί e. Έδινε πολλαπλής.
   Λύση : 143 = 11 x 13. φ(n) = (11 – 1)x (13-1) = 120
   ed mod 120 = 1, από τα πολλαπλής που έδινε ταίριαζε e=53

2)



3) Playfair με κλειδί INFORMATIONSECURITY. Έδινε ένα κείμενο που έπρεπε να αποκρυπτογραφήσεις και το αποκρυπτογραφημένο κείμενο έβγαινε OPERATIONB

4)



5) Άσκηση τύπου firewall:

Δίδεται ο ακόλουθος πίνακας κανόνων, με τον οποίο έχει παραμετροποιηθεί ένα firewall. Ζητείται να προσδιορίσετε τις ενέργειες
εφαρμοστούν για τα ακόλουθα πακέτα, σε περίπτωση που το firewall ακολουθεί πολιτική first match (ή top-down ή in order):

| UDP | s:66.68.80.90:9300 | d:23.45.68.5:53 | Data... |

| TCP | s:66.68.80.90:7800 | d:23.45.68.10:80 | Data... |

	Source	Destination	Protocol	Source Port	Destin. Port	Action
1	Any	23.45.68.5/32	UDP	Any	53	Allow
2	Any	23.45.68.0/32	TCP	Any	80	Allow
3	Any	23.45.68.11/32	TCP	Any	80	Allow
4	Any	23.45.68.0/24	ALL	Any	Any	Deny
5	23.45.67.0/24	23.45.68.0/24	TCP	Any	Any	Allow
6	23.45.67.3/32	23.45.68.3/32	UDP	8000	4058	Allow
7	128.59.0.0/16	23.45.68.5/32	TCP	Any	Any	Reject
8	128.59.17.0/24	23.45.68.0/24	TCP	Any	1099	Allow
9	128.59.16.2	Any	ALL	5589	Any	Reject
10	66.68.80.90	23.45.68.0/5	UDP	1025:65535	53, 6010	Allow
11	128.59.0.4	Any	ALL	Any	3306	Allow
12	Any	23.45.68.3	UDP	Any	6000:6010	Reject
13	Any	23.45.68.10/32	TCP	Any	0:1024	Reject
14	Any	Any	Any	Any	Any	Deny

6)

15 (5)

Έστω ότι μια συνάρτηση κατακερματισμού H οδηγεί σε κωδικό μήκους N bits. Ένας επιτιθέμενος προσπαθεί να βρει δύο μηνύματα x, y τέτοια ώστε H(x)=H(y) και υλοποιεί τον εξής αλγόριθμο: Βρίσκει ένα τυχαίο z, υπολογίζει το H(z) και κρατάει το ζεύγος (z, H(z)) σε μια λίστα. Κάθε φορά συγκρίνει το νέο H(z) με αυτά που έχει ήδη στη λίστα και σταματάει όταν βρει ένα ίδιο. Πόσες περίπου προσπάθειες (κληρώσεις του z) θα χρειαστεί;

○ a. 2 στην N
○ b. 2 στην N-2
○ c. 2 στην N-1
○ d. 2 στην N/2

7) Πότε χρησιμοποιείται ο Diffie – Hellman αλγόριθμος; Πολλαπλής, σωστή ήταν ώστε οι χρήστες να συμφωνήσουν σε κοινό κλειδί για συμμετρική κρυπτογραφία;

8) Πότε μειώνεται η ασφάλεια σε συστήματα virtual machine? Πολλαπλής με παραπάνω από μια σωστές. Δεν έχω ιδέα, Προπο

9) Όταν εκδίδεις loyalty card σε ένα κατάστημα και στους όρους αναφέρεται ότι το κατάστημα μπορεί να χρησιμοποιήσει τα στοιχεία σου για τις συναλλαγές σου στο κατάστημα και για να σου προωθήσει προιόντα του καταστήματος, ποια από τα παρακάτω σενάρια δεν αποτελούν παραβίαση ιδιωτικότητας. Έδινε διάφορα σενάρια

10) Fiestel τύπου, αλλά δεν είχε διπλάσιους γύρους:

14 (10)
Θεωρήστε τροποποιημένη δομή αλγορίθμου Feistel, η οποία είναι πανομοιότυπη με την κλασσική δομή, αλλά έχει διπλάσιους γύρους συνολικά. Η έξοδος του $18^{ου}$ γύρου της τροποποιημένης δομής αλγορίθμου Feistel κατά την αποκρυπτογράφηση συμβολίζεται με LD18||RD18. Εάν η έξοδος αυτή συμπίπτει με την είσοδο του $N^{ου}$ γύρου της τροποποιημένης δομής αλγορίθμου Feistel κατά την κρυπτογράφηση, όταν αυτή υποστεί αντιστροφή των δύο μερών της (32-bit swap), εντοπίστε για ποιο *N* ισχύει αυτό (αν ισχύει).