

માહિતી પ્રણાલીનો પરિચય (4311602) - શિયાળો 2024 ઉકેલ

Milav Dabgar

જાન્યુઆરી 09, 2025

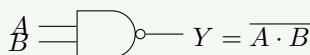
પ્રશ્ન 1

પ્રશ્ન 1(a) [NAND લોજિક ગેટ સમજાવો. ગુણ]

3

જવાબ

NAND ગેટ એક યુનિવર્સલ ગેટ છે. જ્યારે તેના બધા ઇનપુટ 1 હોય ત્યારે જ તેનું આઉટપુટ 0 મળે છે. તે AND ગેટ અને NOT ગેટનું સંયોજન છે.



ટ્રથ ટેબલ:

A	B	Y = $\overline{A \cdot B}$
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- યુનિવર્સલ ગેટ: તે કોઈપણ બીજા ગેટ (AND, OR, NOT) ની જેમ કામ કરી શકે છે.
- ઓછો પાવર: CMOS સર્કિટમાં ઓછો પાવર વાપરે છે.

મેમરી ટ્રીક

NOT AND = NAND

પ્રશ્ન 1(b) [માત્ર NOR ગેટ નો ઉપયોગ કરી AND ગેટ દોરો. ગુણ]

4

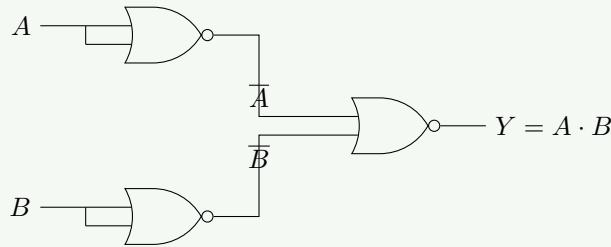
જવાબ

ડી મોર્ગનના નિયમનો ઉપયોગ કરીને NOR ગેટ દ્વારા AND ગેટ બનાવી શકાય છે: $A \cdot B = \overline{\overline{A} + \overline{B}}$.

બનાવવાની રીત:

1. NOR ગેટથી NOT A બનાવો ($A \text{ NOR } A = \overline{A}$).
2. NOR ગેટથી NOT B બનાવો ($B \text{ NOR } B = \overline{B}$).
3. \overline{A} અને \overline{B} ને ત્રીજા NOR ગેટમાં આપો જેથી $\overline{\overline{A} + \overline{B}} = A \cdot B$ મળે.

સર્કિટ ડાયાગ્રામ:



મેમરી ટ્રીક

બે વાર ઉલટાવવાથી મૂળ ફુલ્ફુલ મળે

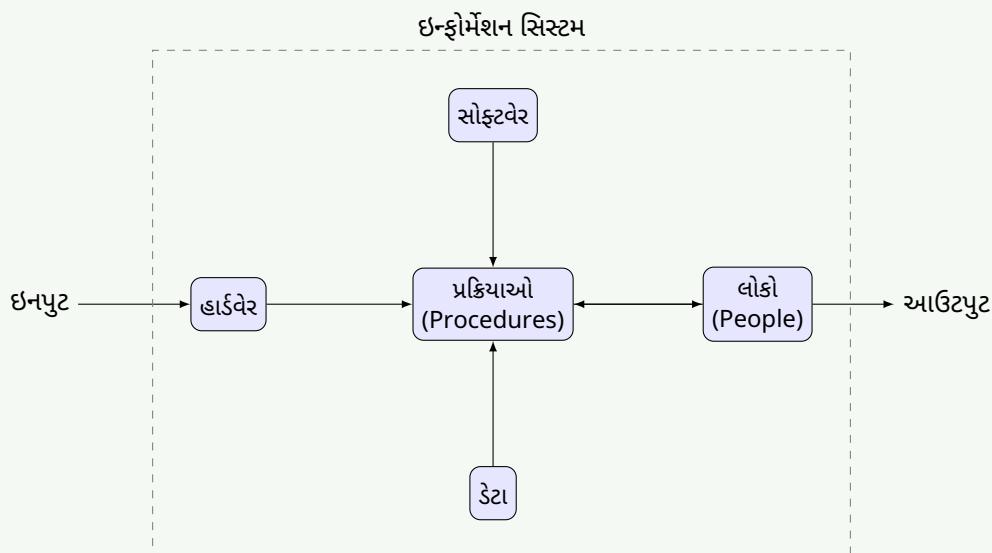
પ્રશ્ન 1(c) [માહિતી પ્રણાલી (Information System) ના ઘટકો આફ્ટિ સાથે સમજાવો. ગુજરાત]

7

જવાબ

ડેટાને ઉપયોગી માહિતીમાં ફેરવવા માટે ઇન્ફોર્મેશન સિસ્ટમ પાંચ મુખ્ય ઘટકોનો ઉપયોગ કરે છે.

સિસ્ટમ ડાયાગ્રામ:



ઘટકો:

ઘટક	વર્ણન	ઉદાહરણો
હાર્ડવેર	ભૌતિક ઉપકરણો	CPU, મેમરી, કીબર્ડ
સોફ્ટવેર	પ્રોગ્રામ્સ અને એપ્લિકેશન્સ	OS, એપ્લિકેશન્સ
ડેટા	કાચી હકીકતો અને આંકડા	નંબરો, ટેક્સ્ટ
પ્રક્રિયાઓ	નિયમો અને સૂચનાઓ	યુગર મેન્યુઅલ
લોકો	વપરાશકર્તાઓ	એન્ડ યુઝર્સ, IT સ્ટાફ

મેમરી ટ્રીક

હાર્ડવેર, સોફ્ટવેર, ડેટા, પ્રોસીજર, પીપલ

પ્રશ્ન 1(c) OR [ગૂગલ સર્ચ એન્જિનની કાર્યપદ્ધતિ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ગુણ]

7

જવાબ

ગૂગલ સર્ચ એન્જિન જટિલ અલગોરિધમનો ઉપયોગ કરીને વેબ પેજ શોધે છે અને રેન્ક આપે છે.
કાર્યપદ્ધતિ:



પેજ શોધવા

સ્ટોર કરવું

ક્રમ નક્કી કરવો

પરિણામ આપવું

મુખ્ય તબક્કાઓ:

- કોલિંગ: Googlebot નવા પેજ શોધવા વેબ પર ફરે છે.
- ઇન્ડેક્ષિંગ: પેજ પરનું લખાણ અને મા માહિતી ડેટાબેઝમાં સ્ટોર થાય છે.
- રેન્કિંગ: કયું પેજ સૌથી વધુ ઉપયોગી છે તે નક્કી થાય છે.
- સર્વિંગ: યુઝરને પરિણામ બતાવવામાં આવે છે.

મેમરી ટ્રીક

કોલ, ઇન્ડેક્સ, રેન્ક, સર્વ

પ્રશ્ન 2

પ્રશ્ન 2(a) [રૂપાંતર કરો: $(16.75)_{10} = (?)_8$ ગુણ]

3

જવાબ

દશાંશ 16.75 ને ઓક્ટલમાં ફેરવવા માટે પૂર્ણાંક અને અપૂર્ણાંક ભાગ અલગ ગણવા પડે.

1. પૂર્ણાંક ભાગ (16): 8 વડે ભાગો

ભાગાકાર	ભાગફળ	શેષ
$16 \div 8$	2	0
$2 \div 8$	0	2

શેષ નીચેથી ઉપર લખો: $(20)_8$

2. અપૂર્ણાંક ભાગ (0.75): 8 વડે ભાગો

$$0.75 \times 8 = 6.00 \rightarrow \text{પૂર્ણ} 6$$

ઉપરથી નીચે લખો: $(.6)_8$

જવાબ:

$$(16.75)_{10} = (20.6)_8$$

મેમરી ટ્રીક

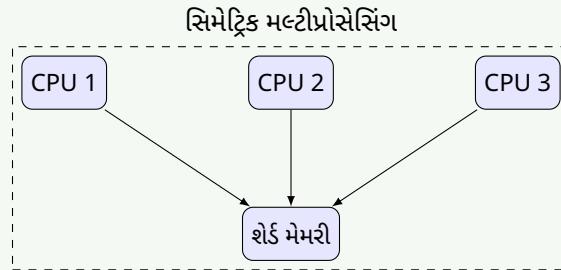
પૂર્ણાંક ભાગો, અપૂર્ણાંક ગુણો

પ્રશ્ન 2(b) [મલ્ટીપ્રોસેસિંગ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ સમજાવો. ગુણ]

4

જવાબ

મલ્ટીપ્રોસેસિંગ OS એક કરતા વધુ પ્રોસેસરો (CPUs) નો ઉપયોગ કરે છે.
આર્કિટેક્ચર:



લાક્ષણિકતાઓ:

- પ્રેલાલ પ્રોસેસિંગ: એક સાથે અનેક કામ થાય છે.
- વિશ્વસનીયતા: એક CPU બગડે તો પણ સિસ્ટમ ચાલુ રહે છે.
- ઝડપ: કામ કરવાની ગતિ વધે છે.

મેમરી ટ્રીક

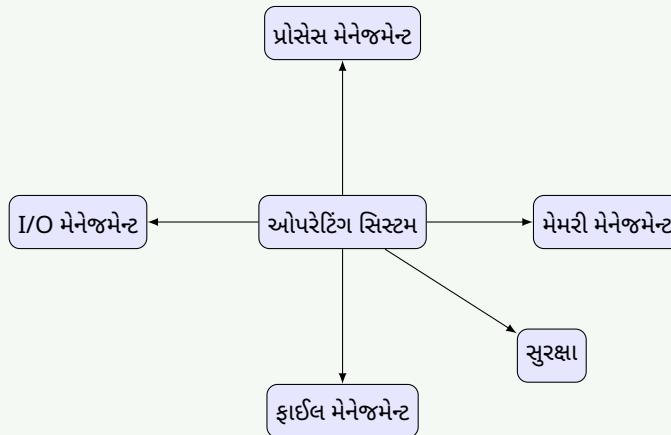
એકથી વધુ પ્રોસેસર

પ્રશ્ન 2(c) [ઓપરેટિંગ સિસ્ટમની વ્યાખ્યા આપો. તેના કાર્યોની યાદી આપી સમજાવો. ગુણ]

7

જવાબ

વ્યાખ્યા: ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ (OS) એ સિસ્ટમ સોફ્ટવેર છે જે કોમ્પ્યુટર હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેરનું સંચાલન કરે છે.
મુખ્ય કાર્યો:



કાર્યોનું વર્ણન:

- પ્રોસેસ મેનેજમેન્ટ: પ્રોસેસ બનાવવી અને શેડ્યુલ કરવી.
- મેમરી મેનેજમેન્ટ: RAM ની ફાળવણી કરવી.
- ફાઈલ મેનેજમેન્ટ: ડેટાને ફાઈલોમાં સાચવવો.
- I/O મેનેજમેન્ટ: કીબોર્ડ, પ્રિન્ટર જેવા સાધનોનું સંચાલન.

5. સુરક્ષા: પાસવર્ડ અને લોગિન દ્વારા રક્ષણ.

મેમરી ટ્રીક

પ્રોસેસ મેમરી ફાઈલ I/O સુરક્ષા

પ્રશ્ન 2(a) OR [રૂપાંતર કરો: $(1111111.11)_2 = (?)_{10}$ ગુણ]

3

જવાબ

બાઇનરીમાંથી દરાંશમાં ફેરવવા માટે સ્થાન કિંમત (2^n) વાપરો.

બાઇનરી: 1111111.11

ગણતરી: $1 \times 64 + 1 \times 32 + 1 \times 16 + 1 \times 8 + 1 \times 4 + 1 \times 2 + 1 \times 1 + 1 \times 0.5 + 1 \times 0.25$

સરવાળો: $127 + 0.75 = 127.75$

જવાબ:

$$(1111111.11)_2 = (127.75)_{10}$$

મેમરી ટ્રીક

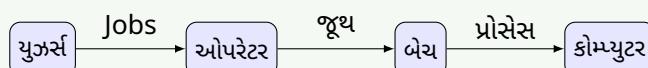
બે ની ધાતનો સરવાળો

પ્રશ્ન 2(b) OR [બેચ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ સમજાવો. ગુણ]

4

જવાબ

બેચ OS માં યુઝર સીધો ઇન્ટરએક્શન કરતો નથી. સમાન પ્રકારના કામો (Jobs) ના જૂથ (Batch) બનાવીને રન કરવામાં આવે છે. વર્કિંગ મોડેલ:



લાક્ષણિકતાઓ:

- નો-ઇન્ટરએક્શન: જોબ સબમિટ કર્યા પછી બદલી શકાતી નથી.
- FIFO: વહેલા તે પહેલાના ધોરણે કામ થાય છે.

મેમરી ટ્રીક

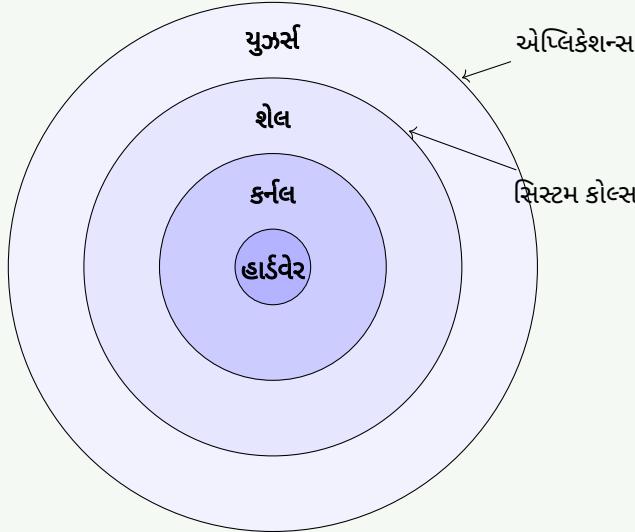
બેચમાં કામ થાય

પ્રશ્ન 2(c) OR [લિનક્સ સિસ્ટમ આર્કિટેક્ચર અને મોડ્સ આકૃતિ સાથે સમજાવો. ગુણ]

7

જવાબ

લિનક્સ મોનોલિથિક કર્નલ આર્કિટેક્ચર ધરાવે છે.
આર્કિટેક્ચર:

**ઓપરેટિંગ મોડ્સ:**

- યુઝર મોડ: સામાન્ય એપ્લિકેશનો અહીં ચાલે છે.
- કર્નલ મોડ: OS નો મુખ્ય ભાગ અહીં ચાલે છે અને હાર્ડવેરને કંટ્રોલ કરે છે.

મેમરી ટ્રીક

હાર્ડવેર - કર્નલ - શેલ - યુઝર

પ્રશ્ન 3**પ્રશ્ન 3(a) [ઓપન સોર્સ સોફ્ટવેર અને પ્રોપ્રાઇટરી સોફ્ટવેર વચ્ચેનો તફાવત આપો. ગુણ]**

3

જવાબ**તફાવત:**

મુદ્દો	ઓપન-સોર્સ સોફ્ટવેર	પ્રોપ્રાઇટરી સોફ્ટવેર
સોર્સ કોડ	મફત ઉપલબ્ધ છે	બંધ અને સુરક્ષિત છે
કિંમત	મોટે ભાગે મફત	લાઈસન્સ ખરીદવું પડે
ફેરફાર	ફેરફાર કરી શકાય	ફેરફાર ન કરી શકાય
ઉદાહરણ	Linux, Firefox	Windows, MS Office
સપોર્ટ	કોમ્પ્યુનિટી દ્વારા	કંપની દ્વારા

મેમરી ટ્રીક

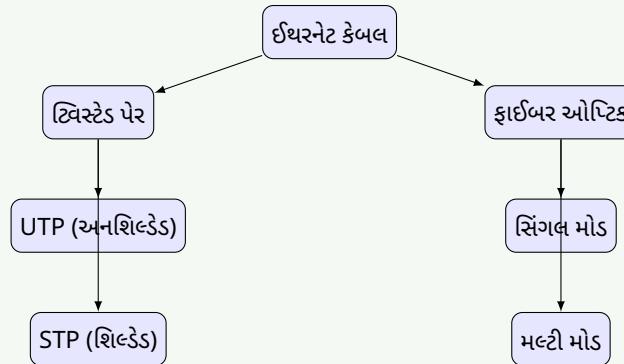
ઓપન એટલે ખુલ્લું, પ્રોપ્રાઇટરી એટલે માલિકીનું

પ્રશ્ન 3(b) [ઇંથરનેટ કેબલ સમજાવો. ગુણ]

4

જવાબ

ઇંથરનેટ કેબલ LAN કનેક્શન માટે વપરાતું સ્ટાન્ડર્ડ વાયરિંગ છે.
કેબલના પ્રકાર:



વિશિષ્ટતાઓ:

- Cat 5e: 1 Gbps જાપ.
- Cat 6: 10 Gbps જાપ.
- કેક્ટર: RJ-45 વપરાય છે.

મેમરી ટ્રીક

ટિવસ્ટેડ પેર ડિજિટલ ડેટા લઈ જાય

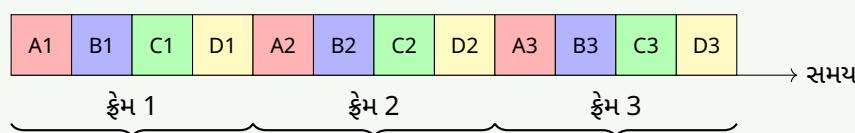
પ્રશ્ન 3(c) [ટાઈમ ડિવિઝન મલ્ટીપ્લેક્સિંગ (TDM) આકૃતિ સાથે સમજાવો. ગુણ]

7

જવાબ

TDM માં એક જ ચેનલ પર અલગ અલગ સમયે મલ્ટીપલ સિંગલ મોકલવામાં આવે છે.

TDM પ્રક્રિયા:



ઘટકો:

1. મલ્ટીપ્લેક્સર (MUX): સિંગલો ભેગા કરે છે.
2. ટાઈમ સ્લોટ: દરેક ચેનલને ફાળવેલો સમય.
3. ડિમલ્ટીપ્લેક્સર: રિસીવર બાજુ સિંગલ દ્રૂતા પાડે છે.

મેમરી ટ્રીક

સમય વહેંચીને સિંગલ મોકલો

પ્રશ્ન 3(a) OR [હાર્ડ રિયલ ટાઈમ અને સોફ્ટ રિયલ ટાઈમ OS વર્ણનો તફાવત આપો. ગુણ]

3

જવાબ

તફાવત:

મુદ્દો	હાર્ડ રિયલ ટાઈમ	સોફ્ટ રિયલ ટાઈમ
ડેડલાઇન	ચુસ્ત (Strict)	થોડી છૂટછાટ હોય
નિષ્ફળતા	સિસ્ટમ ફેલ થાય	પરફોર્મન્સ ઘટે
ઉદાહરણ	મિસાઈલ, પેસમેકર	વિડિયો સ્ટ્રીમિંગ, ગેમ

મેમરી ટ્રીક

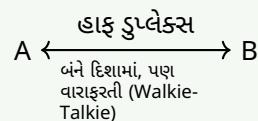
હાર્ડ એટલે કડક, સોફ્ટ એટલે નરમ

પ્રશ્ન 3(b) OR [ટ્રાન્સમિશન મોડ્યુલ સમજાવો. ગુણ]

4

જવાબ

ટ્રાન્સમિશન મોડ્યુલ ડેટા વહેવાની દિશા નક્કી કરે છે.



મેમરી ટ્રીક

સિમ્લેક્સ એકલો, હાર્ફ અડધો, કુલ આખો

પ્રશ્ન 3(c) OR [અનાલોગ મોડ્યુલેશનના પ્રકારો જણાવો. એમ્પલીટ્યુડ મોડ્યુલેશન સમજાવો. ગુણ]

7

જવાબ

પ્રકારો:

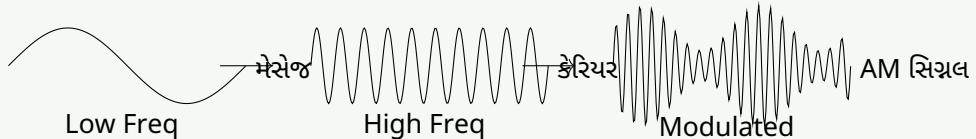
- એમ્પલીટ્યુડ મોડ્યુલેશન (AM)

2. ફિક્વાન્સી મોડ્યુલેશન (FM)

3. ફેઝ મોડ્યુલેશન (PM)

અમ્પલીટ્યુડ મોડ્યુલેશન (AM): મેસેજ સિગનલ મુજબ કેરિયર વેવનો અમ્પલીટ્યુડ બદલાય છે.

આકૃતિ:



સૂર્યા: $s(t) = A_c[1 + m \cos(\omega_m t)] \cos(\omega_c t)$.

મેમરી ટ્રીક

અમ્પલીટ્યુડ બદલાય

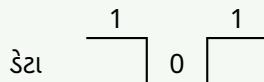
પ્રશ્ન 4

પ્રશ્ન 4(a) [FSK અને PSK ની આકૃતિ દરો. ગુણ]

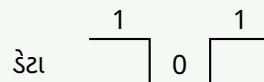
3

જવાબ

1. FSK (ફિક્વાન્સી શિક્ષણ કીએંગા): બિટ 0 અને 1 મુજબ ફિક્વાન્સી બદલાય છે.



2. PSK (ફેઝ શિક્ષણ કીએંગા): બિટ બદલાય ત્યારે ફેઝ 180° બદલાય છે.



મેમરી ટ્રીક

FSK માં ફિક્વાન્સી, PSK માં ફેઝ

પ્રશ્ન 4(b) [મેશ ટોપોલોજીમાં 45 લિંક હોય તો નોડની સંખ્યા શોધો. ગુણ]

4

જવાબ

સૂત્ર: $L = \frac{n(n-1)}{2}$

ગણતરી:

$$45 = \frac{n(n-1)}{2}$$

$$90 = n^2 - n$$

$$n^2 - n - 90 = 0$$

$$(n-10)(n+9) = 0$$

$n = 10$ (અણ ન હોઈ શકે).

જવાબ: 10 નોડ.

મેમરી ટ્રીક

સૂત્ર યાદ રાખો

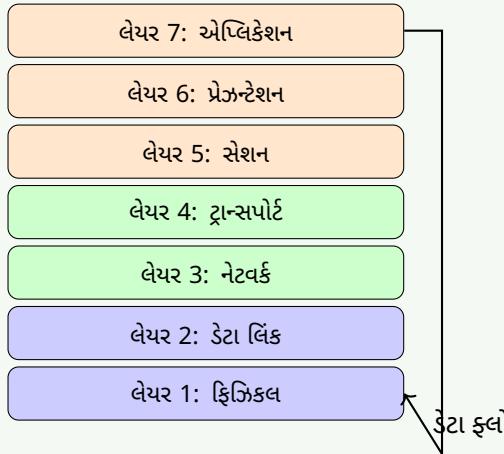
પ્રશ્ન 4(c) [OSI મોડેલ આકૃતિ સાથે સમજાવો. ગુણ]

7

જવાબ

OSI (ઓપન સિસ્ટમ્સ ઇન્ટરકોરેશન) મોડેલમાં 7 લેયર હોય છે.

OSI લેયર સ્ટેક:



લેયરસના કાર્યો:

લેયર	કાર્ય	ઉદાહરણ
7. એપ્લિકેશન	યુઝર ઇન્ટરફેસ	Browser
6. પ્રોઝેન્ટેશન	ફોર્મેટિંગ, એન્ક્રિપ્શન	JPEG
5. સેશન	કનેક્શન જાળવવું	RPC
4. ટ્રાન્સપોર્ટ	ડેટા ડિલિવરી	TCP
3. નેટવર્ક	રૂટીંગ (IP એડ્રેસ)	Router
2. ડેટા લિંક	MAC એડ્રેસ	Switch
1. ફિઝિકલ	બિટ્સ ટ્રાન્સપોર્ટ	Cable

મેમરી ટ્રીક

આપકી ઘારી સહેલી તેરી નઈ દિવાની ફિરસે

પ્રશ્ન 4(a) OR [કલાસફુલ IPv4 એડ્રેસિંગ સમજાવો. ગુણ]

3

જવાબ

IPv4 કલાસ:

કલાસ	રેન્જ	ઉપયોગ
A	1 - 126	મોટા નેટવર્ક
B	128 - 191	મધ્યમ નેટવર્ક
C	192 - 223	નાના નેટવર્ક (LAN)
D	224 - 239	મલ્ટીકાસ્ટ
E	240 - 255	રિસર્વ

મેમરી ટ્રીક

A થી E કલાસ

પ્રશ્ન 4(b) OR [મેશ ટોપોલોજીમાં 11 નોડ હોય તો લિંક શોધો. ગુણ]

4

જવાબ

સૂત્ર: $L = \frac{n(n-1)}{2}$
 $n = 11$ માટે:

$$L = \frac{11(10)}{2} = \frac{110}{2} = 55$$

જવાબ: 55 લિંક.

મેમરી ટ્રીક

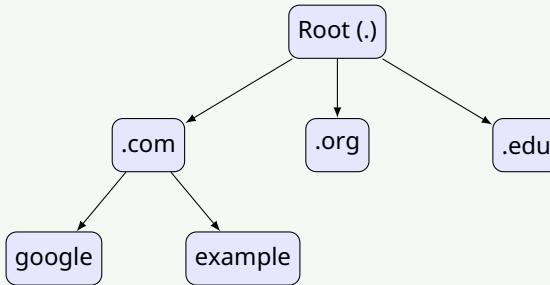
11 ગુણયા 10 ભાગ્યા 2

પ્રશ્ન 4(c) OR [DNS (ડોમેન નેમ સિસ્ટમ) આકૃતિ સાથે સમજાવો. ગુણ]

7

જવાબ

DNS ડોમેન નેમ (example.com) ને IP એડ્રેસમાં ફેરવે છે.
 હાયરાર્ક્ઝી:

**પ્રક્રિયા:**

- કલાયન્ટ DNS સર્વરને પૂછે છે.
- DNS સર્વર IP એડ્રેસ શાધે છે.
- સાચું IP એડ્રેસ કલાયન્ટને મળે છે.

મેમરી ટ્રીક

નામ પરથી IP શાધે

પ્રશ્ન 5**પ્રશ્ન 5(a) [IPv6 ની જરૂરિયાત સમજાવો. ગુણ]****3****જવાબ**

IPv6 ની જરૂરિયાત: IPv4 સરનામાં ખૂટી પડવાથી IPv6 બનાવવામાં આવ્યું.

લક્ષણ	IPv4	IPv6
એડ્રેસ સ્પેસ	4.3 અબજ (2 ³²)	340 અનડિસિલિયન (2 ¹²⁸)
સુરક્ષા	વૈકલ્પિક (IPSec)	બિલ્ટ-ઇન (IPSec)
કોન્ફિગરેશન	મેન્યુઅલ/DHCP	ઓટોમેટિક (SLAAC)

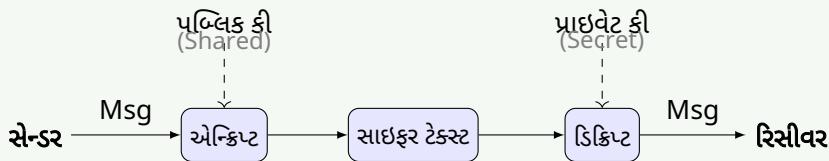
મેમરી ટ્રીક

ઇન્ટરનેટ વૃદ્ધિ માટે અનંત સરનામાં

પ્રશ્ન 5(b) [અસમુપ્રમાણા (Asymmetric) કી એન્ક્રિપ્શન સમજાવો. ગુણ]**4****જવાબ**

અસમુપ્રમાણા એન્ક્રિપ્શન બે કી વાપરે છે: પબ્લિક કી (એન્ક્રિપ્શન માટે) અને પ્રાઇવેટ કી (ડિક્રિપ્શન માટે).

આકૃતિ:

**રીત:**

1. રિસીવર પોતાની પબ્લિક કી બધાને આપે છે.
2. સેન્ડર રિસીવરની પબ્લિક કી થી મેસેજ લોક કરે છે.
3. માત્ર રિસીવર પોતાની પ્રાઇવેટ કી થી મેસેજ ખોલી શકે છે.

મેમરી ટ્રીક

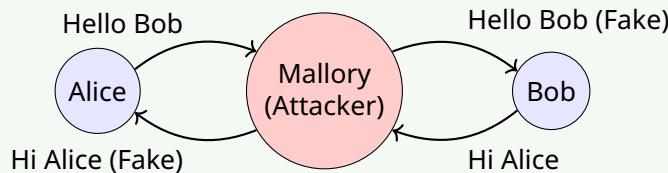
પબ્લિક લોક કરે, પ્રાઇવેટ અનલોક કરે

પ્રશ્ન 5(c) [મેન-ઇન-ઘ-મિડલ (MiTM) હુમલો ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ગુણ]

7

જવાબ

MiTM હુમલો: બે પક્ષો વરચેની વાતચીતને ત્રીજો વ્યક્તિ અટકાવે છે અને બદલી શકે છે.
આકૃતિ:

**ઉદાહરણ:**

- Alice બેંકને પાસવર્ડ મોકલે છે.
- Mallory વરચેથી પાસવર્ડ ચોરી લે છે.
- જે Public WiFi પર વધુ થાય છે.

મેમરી ટ્રીક

વરચે વાળો માણસ વાત સંભળે

પ્રશ્ન 5(a) OR [નીચેના ઉપકરણો માટે OSI મોડેલના લેયરના નામ આપો: 1. રિપીટર 2. રાઉટર 3. સ્વિચ ગુણ]

3

જવાબ**ડિવાઇસ લેયર મેર્સિંગ:**

ઉપકરણ	OSI લેયર	કાર્ય
રિપીટર	લેયર 1 (ફિઝિકલ)	સિગ્નલ રિજનરેટ કરે
સ્વિચ	લેયર 2 (ડેટા લિંક)	MAC એડ્રેસ પરથી ફેમ મોકલે
રાઉટર	લેયર 3 (નેટવર્ક)	IP એડ્રેસ પરથી પેકેટ રિટ કરે

મેમરી ટ્રીક

રિપીટર ફિઝિકલ, સ્વિચ ડેટા, રાઉટર નેટવર્ક

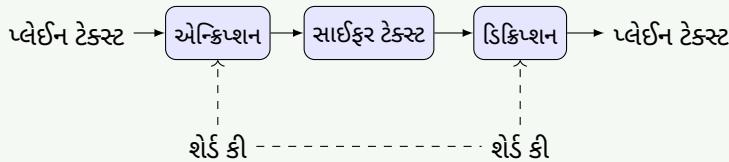
પ્રશ્ન 5(b) OR [સપ્રમાણ (Symmetric) કી એન્કિપ્શન સમજાવો. ગુણ]

4

જવાબ

સપ્રમાણ એન્કિપ્શન એન્કિપ્શન અને ડિક્રિપ્શન બંને માટે એક જ શેર્ડ કી (Shared Key) વાપરે છે.

પ્રક્રિયા:



ફાયદા/ગોરક્ષાયદા:

- ઝડપ: અસમૃપમાણ કરતા ખૂબ ઝડપી છે.
- જોખમ: કી વહેંચવી અધરી છે (જો કી ચોરાય તો ડેટા ગયો).

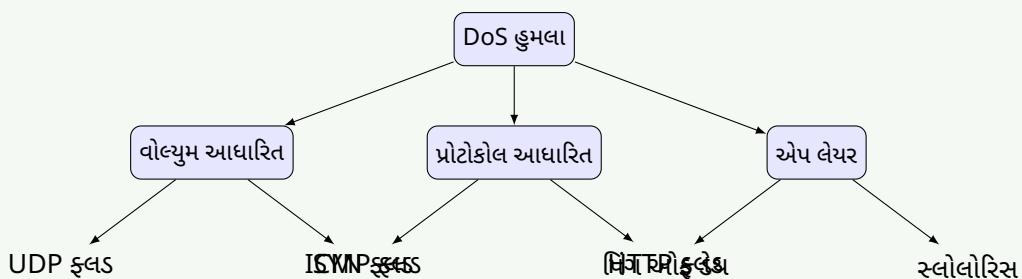
મેમરી ટ્રીક

એક જ કી બધું કરે

પ્રશ્ન 5(c) OR [ડિનાયલ ઓફ સર્વિસ (DoS) હુમલો સમજાવો. ગુણ]

7

જવાબ

DoS (ડિનાયલ ઓફ સર્વિસ) હુમલો ટાર્ગેટ પર એટલો બધો ટ્રાફિક મોકલે છે કે તે સાચા યુઝર માટે કામ કરતું બંધ થઈ જાય.
હુમલાના પ્રકારો:

હુમલાના વર્ગો (Categories):

પ્રકાર	પદ્ધતિ	ટાર્ગેટ	અસર
વોલ્યુમ આધારિત	ટ્રાફિકનો મારો	બેન્ડવિદ્ધ	નેટવર્ક જામ
પ્રોટોકોલ આધારિત	પ્રોટોકોલ ખામી	સર્વર	સેવા બંધ
એપ્લિકેશન આધારિત	એપ લેયર પર હુમલો	એપ સર્વર	સેવા ધીમી

ઉદાહરણ - E-commerce પર DDoS:

- ટાર્ગેટ: સેલ દરમિયાન શોપિંગ વેબસાઇટ.
- પદ્ધતિ: 10,000 વાયરસવાળા કમ્પ્યુટરનું નેટવર્ક (Botnet).
- હુમલો: દરેક બોટ 100 રિકવેસ્ટ/સેકન્ડ મૌકલે છે.
- પરિણામ: 1 મિલિયન રિકવેસ્ટ/સેકન્ડ સર્વર પર આવે છે.
- અસર: વેબસાઇટ કેશ થાય છે, ગ્રાહકો ખરીદી શકતા નથી.

સામાન્ય તકનીકો:

- SYN Flood: TCP હેન્ડશેક અધૂરા છોડી દે છે.
- UDP Flood: મોટા પ્રમાણમાં UDP પેકેટ મૌકલે છે.
- Ping of Death: મોટી સાઈજના પિંગ પેકેટથી સિસ્ટમ કેશ કરે છે.

બચાવ (Defense Strategies):

- Rate Limiting: IP એડ્રેસ પર લિમિટ મૂકવી.
- Firewall: શકાસ્પદ ટ્રાફિક બ્લોક કરવો.
- DDoS Protection: CloudFlare જેવી સર્વિસ વાપરવી.

વ્યવસાય પર અસર:

- આવકમાં નુકસાન: ગ્રાહકો સેવા વાપરી શકતા નથી.
- પ્રતિષ્ઠા: ભરોસો તૂટે છે.

મેમરી ટ્રીક

ટ્રાફિક જામ કરી દેવો