

Subject Name (Gujarati)

4311602 -- Summer 2024

Semester 1 Study Material

Detailed Solutions and Explanations

પ્રશ્ન 1(અ) [3 ગુણ]

નીચેની મુદ્દાઓ વ્યાખ્યાયિત કરો: 1. ડેટા 2. માહિતી 3. જ્ઞાન

જવાબ

ડેટા, માહિતી અને જ્ઞાનની વ્યાખ્યાઓ:

શબ્દ	વ્યાખ્યા
ડેટા	કાચા તથ્યો અને આંકડાઓ જેમાં અર્થ અથવા સંદર્ભ નથી
માહિતી	પ્રોસેસ કરેલો ડેટા જે અર્થપૂર્ણ અને ઉપયોગી હોય
જ્ઞાન	અનુભવ અને સમજ સાથે જોડાયેલી માહિતી

- ડેટા: અર્થધટન વિના મૂળભૂત બિલ્ડિંગ બ્લોક્સ
- માહિતી: અર્થપૂર્ણ સંદર્ભ પ્રદાન કરવા માટે પ્રોસેસ કરેલો ડેટા
- જ્ઞાન: માનવીય અંતર્દૃષ્ટિ અને વિવેક સાથે વધારેલી માહિતી

મેમરી ટ્રીક

"DIK - ડેટા ઈઝ નોલેજના પાયા"

પ્રશ્ન 1(બ) [4 ગુણ]

સંક્ષિપ્તમાં પ્રાથમિક મેમરી સમજાવો.

જવાબ

પ્રાથમિક મેમરીની લાક્ષણિકતાઓ:

પાસાં	વિવરણ
વ્યાખ્યા	મુખ્ય મેમરી જે સીપીયુ સાથે સીધું કમ્પ્યુનિકેશન કરે
એક્સેસ સ્પીડ	ખૂબ જ જડપી એક્સેસ ટાઇમ
વોલેટાઇલ	વોલેટાઇલ (પાવર બંધ થતાં ડેટા ગુમ થાય)
ઉદાહરણો	RAM, કેશ મેમરી

- RAM (રે-ડમ એક્સેસ મેમરી): વર્તમાન પ્રોગ્રામ્સ માટેની મુખ્ય કાર્યકારી મેમરી
- કેશ મેમરી: સીપીયુ અને RAM વચ્ચે અતિ-જડપી મેમરી
- વોલેટાઇલ પ્રકૃતિ: કમ્પ્યુટર બંધ થતાં ડેટા અદૃશ્ય થઈ જાય
- સીધું સીપીયુ એક્સેસ: સીપીયુ સીધું ડેટા વાંચી/લખી શકે

મેમરી ટ્રીક

"પ્રાઇમરી ઈઝ ફાસ્ટ બટ ફોર્ગેટફુલ"

પ્રશ્ન 1(ક) [7 ગુણ]

ઉદાહરણ સાથે રિયલ ટાઇમ OSના પ્રકારો સમજાવો.

જવાબ

રિયલ-ટાઇમ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમના પ્રકારો:

પ્રકાર	રિસ્પોન્સ ટાઇમ	ઉદાહરણો	ઉપયોગ
હાર્ડ રિયલ-ટાઇમ	ગેરટીડ ડેડલાઇન	QNX, VxWorks	મેડિકલ ડિવાઇસ, એક્શાફ્ટ
સોફ્ટ રિયલ-ટાઇમ	શ્રેષ્ઠ પ્રયાસ ટાઇમિંગ	Windows RT, Linux RT	મધ્યીમીડિયા, ગેમિંગ
ફર્મ રિયલ-ટાઇમ	ક્યારેક ડેડલાઇન મિસ	Embedded Linux	ઇન્ડસ્ટ્રિયલ કંટ્રોલ

Mermaid Diagram (Code)

```
{Shaded}
{Highlighting} []
graph TD
    A[OS] --- B[ ]
    A --- C[ ]
    A --- D[ ]
    B --- E[ ]
    C --- F[ ]
    D --- G[ ]
{Highlighting}
{Shaded}
```

- હાર્ડ રિયલ-ટાઇમ: ડેડલાઇન ચુકવાથી સિસ્ટમ ફેઇલ થાય
- સોફ્ટ રિયલ-ટાઇમ: વિલંબિત રિસ્પોન્સ પરફોર્મન્સ ઘટાડે પરંતુ સિસ્ટમ ચાલુ રહે
- નિર્ધારિત રિસ્પોન્સ: અનુમાનિત ટાઇમિંગ વર્તણુક આવશ્યક

મેમરી ટ્રીક

"HSF - હાર્ડ, સોફ્ટ, ફર્મ ટાઇમિંગ જરૂરિયાતો"

પ્રશ્ન 1(ક OR) [7 ગુણ]

Linux આર્કિટેક્ચરનું વર્ણન કરો અને Linux ની કામગીરીના મોડની ચર્ચા કરો.

જવાબ

Linux આર્કિટેક્ચર ડાયાગ્રામ:

Mermaid Diagram (Code)

```
{Shaded}
{Highlighting} []
graph LR
    A[ ] --- B[ ]
    A --- C[ ]
    A --- D[Linux]
    D --- E[ ]
    subgraph " "
        D
    end
    subgraph " "
        A
        B
        C
    end
{Highlighting}
{Shaded}
```