

## ਪਿਆਰੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਓ!!

11ਵੀਂ ਜਮਾਤ ਦੀ ਇਸ ਈ-ਬੁੱਕ ਵਿਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਇੰਸ ਦੇ ਨਵੇਂ ਸਿਲੇਬਸ (2023-24) ਅਨੁਸਾਰ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਟਡੀ ਮਟੀਰੀਅਲ ਭੇਜਿਆ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ। ਤੁਸੀਂ ਆਪਣੇ ਟੈਸਟ/ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਇਹਨਾਂ ਨੋਟਸਾਂ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਦੇ ਹੋਏ ਬੜੀ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਨਿੱਚੇ ਨਿੱਲੇ ਰੰਗ ਵਿਚ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ (HTML ਅਤੇ C ਭਾਸ਼ਾ) ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਵਿਡੀਓ ਲੈਕਚਰਾਂ ਦੇ ਲਿੰਕ ਵੀ ਦਿਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਜੋ ਤੁਹਾਨੂੰ ਕੰਪਿਊਟਰ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਵਿਚ ਮਦਦਗਾਰ ਹੋਣਗੇ।



11ਵੀਂ ਜਮਾਤ ਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਲਈ ਕੁੱਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਵਿਡੀਓ ਲੈਕਚਰਜ਼ ਦੇ ਲਿੰਕ

ਮੇਬਾਈਲ ਉਪਰ HTML ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਕਿਵੇਂ ਕਰੀਏ?

<https://youtu.be/PYFuKCwdIOY>

HTML ਭਾਗ-1

<https://youtu.be/DcYz0QX9CVs>

HTML ਭਾਗ-2

<https://youtu.be/qLlzLKrbhIA>

ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ, ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਅਤੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਭਾਸ਼ਾਵਾਂ

[https://youtu.be/CKwC8oeOw\\_o](https://youtu.be/CKwC8oeOw_o)

ਸੀ ਭਾਸ਼ਾ ਨਾਲ ਜਾਣ ਪਛਾਣ: ਭਾਗ-1

<https://youtu.be/G9ZaHvTd5sU>

ਸੀ ਭਾਸ਼ਾ ਨਾਲ ਜਾਣ ਪਛਾਣ: ਭਾਗ-2

<https://youtu.be/8NXsnDCr1ho>

ਸੀ ਭਾਸ਼ਾ ਨਾਲ ਜਾਣ ਪਛਾਣ: ਭਾਗ-3

<https://youtu.be/aU06gTkp82k>

ਸੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਚ ਓਪਰੇਟਰਜ਼ ਅਤੇ ਐਕਸਪ੍ਰੈਸ਼ਨਜ਼

[https://youtu.be/PGv1\\_8Q5fh8](https://youtu.be/PGv1_8Q5fh8)

ਸੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਚ ਕੰਟਰੋਲ ਸਟੇਟਮੈਂਟਸ - ਬ੍ਰਾਂਚਿੰਗ

<https://youtu.be/xi-38dRt3mY>

ਸੀ ਭਾਸ਼ਾ ਵਿਚ ਕੰਟਰੋਲ ਸਟੇਟਮੈਂਟਸ - ਲੂਪਿੰਗ ਅਤੇ ਜੰਪਿੰਗ

<https://youtu.be/NlKDGAr-AjE>

ਸੀ ਭਾਸ਼ਾ - ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਵਿਡੀਓ ਲੈਕਚਰਜ਼

ਸੀ ਭਾਸ਼ਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਭਾਗ-1

<https://youtu.be/8hg3BJAyBqE>

ਸੀ ਭਾਸ਼ਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਭਾਗ-2

[https://youtu.be/v\\_lw8wmfIP4](https://youtu.be/v_lw8wmfIP4)

ਸੀ ਭਾਸ਼ਾ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮਿੰਗ ਭਾਗ-3

<https://youtu.be/RBq--darc0I>

ਸੀ ਭਾਸ਼ਾ ਸੰਬੰਧੀ ਡਿਟੇਲ ਵਿਚ ਵਿਡੀਓ ਲੈਕਚਰਜ਼ ਦੇਖਣ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਪਲੇਅਲਿਸਟ ਦਾ ਲਿੰਕ ਦਿਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਜੀ  
<https://youtube.com/playlist?list=PLja3EaJFAjmYjeAcDs0ZQdVmx7liCtg5P>

PLEASE DO NOT FORGET TO LIKE, SHARE AND SUBSCRIBE OUR YOUTUBE CHANNEL

 <http://youtube.com/c/computersciencepunjab>

ਤਿਆਰ ਕਰਤਾ:

ਵਿਕਾਸ ਕਾਂਸਲ ਅਤੇ ਸੁਖਵਿੰਦਰ ਸਿੰਘ

ਕੰਪਿਊਟਰ ਫੈਕਲਟੀ, ਸ਼ਹੀਦ ਊਧਮ ਸਿੰਘ ਸਰਕਾਰੀ (ਕੰ) ਸੀ. ਸੈ. ਸਕੂਲ, ਸੁਨਾਮ ਊਧਮ ਸਿੰਘ ਵਾਲਾ, (ਸੰਗਰੂਰ)

6ਵੀਂ ਤੋਂ 12ਵੀਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਜਮਾਤ ਲਈ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਾਇੰਸ ਦੇ ਸਟਡੀ ਮਟੀਰੀਅਲ/ਈ-ਬੁੱਕਸ/ਈ-ਕੰਟੈਂਟਸ ਡਾਊਨਲੋਡ ਕਰਨ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿਤੇ ਲਿੰਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ ਜੀ:

<http://cspunjab.nirmancampus.co.in/study.php>

ਤਿਆਰ ਕਰਤਾ: ਵਿਕਾਸ ਕਾਂਸਲ (ਕੰਪਿਊਟਰ ਫੈਕਲਟੀ, ਐਸ.ਯੂ.ਐਸ. ਸ.ਸ.ਸ.ਸ.(ਕੰ), ਸੁਨਾਮ ਊਧਮ ਸਿੰਘ ਵਾਲਾ)

(Please Visit <http://cspunjab.nirmancampus.co.in> for more computer science contents)

ਪਾਠ-5  
ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ

ਪ੍ਰ:1: ਸਹੀ / ਗਲਤ ਲਿਖੋ:

1. ਵੱਖ-ਵੱਖ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਸਬੰਧਿਤ ਰਿਕਾਰਡ ਦੇ ਇਕੱਠ ਨੂੰ ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੰਨਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
2. ਡਾਟਾਬੇਸ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਮੁੜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ (retrieve) ਸੰਮਿਲਿਤ ਕਰਨ (insert) ਅਤੇ ਮਿਟਾਉਣ ਲਈ (delete) ਵਰਤਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. ਡੀ.ਬੀ.ਐਮ.ਐਸ ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰਾਈਜ਼ਡ ਰਿਕਾਰਡ ਕੀਪਿੰਗ ਸਿਸਟਮ ਹੈ।
4. ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ ਇੱਕ ਹਾਰਡਵੇਅਰ ਹੈ।
5. ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ ਡਾਟਾਬੇਸ ਨੂੰ ਮੈਨੇਜ ਕਰਨ ਲਈ ਇਸਤੇਮਾਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਉੱਤਰ: 1. ਸਹੀ 2. ਸਹੀ 3. ਸਹੀ 4. ਗਲਤ 5. ਸਹੀ

ਪ੍ਰ:2 ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਲਿਖੋ।

1. ਕਿਸੇ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਆਈਟਮ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਜਾਣਕਾਰੀ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਕਿਹਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।
2. ਫਾਈਲਾਂ ਜਾਂ ਟੇਬਲਸ ਦੇ ਭੰਡਾਰ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
3. ਡੀ.ਬੀ.ਐਮ.ਐਸ. ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ \_\_\_\_\_ ਹੈ।
4. ਜੇ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੇ ਡਿਜ਼ਾਈਨਿੰਗ ਹਿੱਸੇ ਤੇ ਕੰਮ ਕਰਦੇ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਲੋਕਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?
5. DBMS ਨੂੰ ਕਾਇਮ ਰੱਖਣ ਅਤੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦਾ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਕਰਨ ਦੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ \_\_\_\_\_ ਦੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਉੱਤਰ: 1. ਰਿਕਾਰਡ 2. ਡਾਟਾਬੇਸ 3. ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ 4. ਡਾਟਾਬੇਸ ਡਿਜ਼ਾਈਨਰ 5. DBA

ਪ੍ਰ:3 ਛੋਟੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਪ੍ਰ:1. ਡੀ.ਬੀ.ਐਮ.ਐਸ. (DBMS) ਦੇ ਕਾਰਜ ਖੇਤਰਾਂ ਦਾ ਵਰਨਣ ਕਰੋ।

ਉ: DBMS ਦੇ ਕੁਝ ਕਾਰਜ ਖੇਤਰ ਹੇਠਾਂ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਹਨ:

- DBMS ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਿਦਿਅਕ ਸੰਸਥਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਰਿਕਾਰਡ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- DBMS ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਬੈਂਕ ਦੇ ਗ੍ਰਾਹਕਾਂ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- DBMS ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਦੂਰ ਸੰਚਾਰ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਕਾਲ ਰਿਕਾਰਡ, ਮਹੀਨਾਵਾਰ ਬਿੱਲਾਂ ਆਦਿ ਰਿਕਾਰਡ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- DBMS ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਿਰਮਾਣ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਉਤਪਾਦਨ ਅਤੇ ਸਪਲਾਈ ਆਦਿ ਨੂੰ ਟਰੈਕ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
- DBMS ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਯਾਤਰਾ ਦੇ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ਰਿਜ਼ਰਵੇਸ਼ਨਾਂ ਅਤੇ ਸਮਾਂ ਸਾਰਣੀ ਦੀ ਜਾਣਕਾਰੀ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰ:2. ਡੀ.ਬੀ.ਐਮ.ਐਸ. (DBMS) ਵਰਕਿੰਗ ਬਾਰੇ ਦਸੋ।

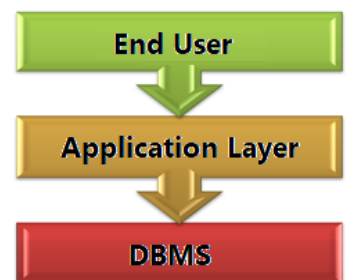
ਉ: DBMS ਦਾ ਪੂਰਾ ਨਾਂ ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ ਹੈ। ਇਹ ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਕੰਪਿਊਟਰਾਈਜ਼ਡ ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖਣ ਵਾਲਾ ਸਿਸਟਮ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇੱਕ DBMS ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਸਟੋਰ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਜਾਣਕਾਰੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ, ਡਾਟਾ ਵਿੱਚ ਤਬਦੀਲੀ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਸੂਚਨਾ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ ਸੌਖਾ ਹੋਵੇ। ਇੱਕ DBMS ਦੇ ਕਈ ਵੱਖਰੇ-ਵੱਖਰੇ ਯੂਜ਼ਰਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਯੂਜ਼ਰ ਦੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਉਪਰ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਅਧਿਕਾਰ ਵੀ ਵੱਖਰੇ-ਵੱਖਰੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਯੂਜ਼ਰਜ਼ ਡਾਟਾਬੇਸ ਨੂੰ ਵੱਖ ਵੱਖ ਉਦੇਸ਼ਾਂ ਲਈ ਵਰਤਦੇ ਹਨ। ਉਦਾਹਰਣ ਲਈ: ਕੁੱਝ ਯੂਜ਼ਰਸ ਡਾਟਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕੁਝ ਇਸਦਾ ਬੈਕ-ਅਪ ਲੈਂਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰ:3. ਐਂਡ ਯੂਜ਼ਰ (END USERS) ਤੋਂ ਤੁਹਾਡਾ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

ਉ: ਇੱਕ DBMS ਦੇ ਕਈ ਵੱਖਰੇ-ਵੱਖਰੇ ਯੂਜ਼ਰਸ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਯੂਜ਼ਰ ਦੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਉਪਰ ਕੰਮ ਕਰਨ ਦੇ ਅਧਿਕਾਰ ਵੀ ਵੱਖਰੇ-ਵੱਖਰੇ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਐਂਡ ਯੂਜ਼ਰ (END USERS) DBMS ਦੇ ਯੂਜ਼ਰਸ ਦੀ ਹੀ ਇੱਕ ਕਿਸਮ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਉਹ ਯੂਜ਼ਰਸ ਸ਼ਾਮਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੋ ਅਸਲ ਵਿੱਚ DBMS ਦੇ ਲਾਭ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਨ। ਐਂਡ ਯੂਜ਼ਰ ਸਾਧਾਰਣ ਦਰਸ਼ਕਾਂ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਕਾਰੋਬਾਰੀ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਕ ਵਰਗੇ ਸੂਝਵਾਨ ਯੂਜ਼ਰਸ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰ:4. ਡੀ.ਬੀ.ਐਮ.ਐਸ. ਵਿੱਚ 2-ਟਾਇਰ ਡੀ.ਬੀ.ਐਮ.ਐਸ. ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ ਬਾਰੇ ਦਸੋ।

ਉ: DBMS ਵੱਖ ਕਿਸਮਾਂ ਦੀਆਂ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰਾਂ ਵਾਲੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ: ਜਿਵੇਂ ਕਿ 1-ਟਾਇਰ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ, 2-ਟਾਇਰ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ, 3-ਟਾਇਰ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ ਆਦਿ। DBMS ਦੀ 2-ਟਾਇਰ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਯੂਜ਼ਰਸ ਅਤੇ DBMS ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਲੇਅਰ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਲੇਅਰ ਯੂਜ਼ਰਸ ਦੀ ਬੇਨਤੀ (request) ਨੂੰ ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਭੇਜਣ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ DBMS ਤੋਂ ਮਿਲੇ ਜਵਾਬ (response) ਨੂੰ ਯੂਜ਼ਰਸ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ।



ਪ੍ਰ:5. ਕਲਾਉਡ ਡਾਟਾਬੇਸ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

ਉ: ਕਲਾਉਡ ਡਾਟਾਬੇਸ ਉਹ ਡਾਟਾਬੇਸ ਹੈ ਜੋ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਕਲਾਉਡ ਕੰਪਿਊਟਿੰਗ ਪਲੇਟਫਾਰਮ 'ਤੇ ਚਲਦਾ ਹੈ। ਕਲਾਉਡ ਡਾਟਾਬੇਸ ਨੂੰ ਵਰਤਣ ਲਈ ਇੰਟਰਨੈੱਟ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕਲਾਉਡ ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਰਵਿਸ ਦੇ ਤਰੀਕਿਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ:

- ਪਹਿਲੀ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਸੰਸਥਾ ਕਲਾਉਡ ਸਰਵਿਸ ਪ੍ਰੋਵਾਈਡਰ ਤੋਂ ਵਰਚੁਅਲ ਮਸ਼ੀਨ ਸਪੇਸ (Virtual Machine Space) ਖਰੀਦਦਾ ਹੈ, ਅਤੇ ਡੇਟਾਬੇਸ ਕਲਾਉਡ 'ਤੇ ਸਟੋਰ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸੰਸਥਾ ਦੁਆਰਾ ਡੇਟਾਬੇਸ ਨੂੰ ਕੰਟਰੋਲ ਕਰਨ ਲਈ IT ਸਟਾਫ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਸੰਸਥਾ ਹੀ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀ ਨਿਗਰਾਨੀ ਅਤੇ ਪ੍ਰਬੰਧਨ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਦੂਸਰੀ ਵਿਧੀ ਵਿੱਚ, ਸੰਸਥਾ ਕਲਾਉਡ ਸਰਵਿਸ ਪ੍ਰੋਵਾਈਡਰ ਨਾਲ ਫੀਸ ਅਧਾਰਿਤ ਇੱਕ ਇਕਰਾਰਨਾਮਾ ਕਰਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਡੇਟਾਬੇਸ ਕਲਾਉਡ-ਸਰਵਰ ਉਪਰ ਹੀ ਸਟੋਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਕਲਾਉਡ ਸਰਵਿਸ ਪ੍ਰੋਵਾਈਡਰ ਵੱਲੋਂ ਡਾਟਾਬੇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਰਵਿਸ ਦੇ ਤੌਰ (Database as a service-DBaaS) ਤੇ ਵਰਤਣ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦਿੱਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

**ਪ੍ਰਸ਼ਨ:4 ਵੱਡੇ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ**

**ਪ੍ਰ:1. ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਉ: ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ ਦੀਆਂ ਮੁੱਖ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਦਾ ਵਰਨਣ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:

- **ਡਾਟੇ ਦੀ ਰਿਡੰਡੈਂਸੀ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ:** ਡਾਟਾ ਦੀ ਰਿਡੰਡੈਂਸੀ ਤੋਂ ਭਾਵ ਹੈ ਡਾਟਾ ਦੀ ਡੁਪਲੀਕੇਸੀ। ਇਕ ਫਾਈਲ-ਅਧਾਰਤ ਸਿਸਟਮ ਵਿੱਚ ਇਕੋ ਫਾਈਲ ਦੀਆਂ ਕਈ ਕਾਪੀਆਂ ਡਾਟਾ ਦੀ ਡੁਪਲੀਕੇਸੀ ਵੱਲ ਲੈ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। DBMS ਨਾਲ ਇਸਦੀ ਰੋਕਥਾਮ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
- **ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਸ਼ੇਅਰ ਕਰਨਾ:** ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੇ ਵੱਖੋ-ਵੱਖਰੇ ਯੂਜ਼ਰਸ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾ ਸ਼ੇਅਰ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।
- **ਡਾਟਾ ਵਿਚ ਇੱਕਸਾਰਤਾ:** ਇਸਦਾ ਅਰਥ ਹੈ ਕਿ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿਚ ਡਾਟਾ ਸਹੀ ਅਤੇ ਇੱਕਸਾਰ ਹੈ। ਡਾਟਾ ਦੀ ਇਕਸਾਰਤਾ ਉਸ ਸਮੇਂ ਖਤਰੇ ਵਿਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਡਾਟਾ ਵਿਚ ਡੁਪਲੀਕੇਸੀ ਮੌਜੂਦ ਹੋਵੇ। DBMS ਡਾਟੇ ਦੀ ਡੁਪਲੀਕੇਸੀ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਡਾਟਾ ਇਕਸਾਰ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।
- **ਡਾਟਾ ਸੁਰੱਖਿਆ:** ਸਿਰਫ ਅਧਿਕਾਰਤ ਯੂਜ਼ਰਸ (authorized users) ਹੀ ਡਾਟਾਬੇਸ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਯੂਜ਼ਰਸ ਦੀ ਪਛਾਣ ਯੂਜ਼ਰਸ ਨੇਮ (username) ਅਤੇ ਪਾਸਵਰਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- **ਪ੍ਰਾਈਵੇਸੀ:** ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿਚ ਇੱਕ ਯੂਜ਼ਰਸ ਸਿਰਫ ਉਸ ਡਾਟਾ ਨੂੰ ਹੀ ਦੇਖ/ਵਰਤ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਉਸਨੂੰ ਇਜਾਜ਼ਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- **ਬੈਕ-ਅਪ ਅਤੇ ਰਿਕਵਰੀ:** ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਿਸਟਮ ਸਮੇਂ-ਸਮੇਂ ਤੇ ਆਪਣੇ ਆਪ ਡਾਟਾ ਦਾ ਬੈਕਅਪ ਅਤੇ ਰਿਕਵਰੀ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

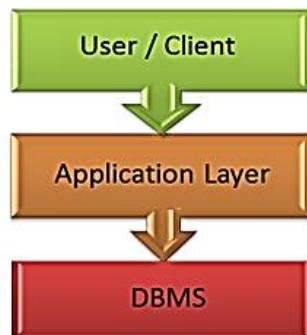
**ਪ੍ਰ:2 ਡੀ.ਬੀ.ਐਮ.ਐਸ. (DBMS) ਦੇ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ ਦੀ ਵਿਆਖਿਆ ਕਰੋ।**

ਉ: ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਅੰਤਰ-ਸਬੰਧਿਤ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਹੈ। DBMS ਦੀ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ ਵਿਚ ਇਹ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਇਹਨਾਂ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਸੰਗਠਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ। ਇੱਕ DBMS ਦਾ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ Centralized (ਸਾਰਾ ਡਾਟਾ ਇੱਕ ਸਥਾਨ ਤੇ ਸਟੋਰ ਕਰਨਾ), Decentralised (ਵੱਖੋ ਵੱਖਰੇ ਸਥਾਨਾਂ ਤੇ ਡਾਟਾਬੇਸ ਦੀਆਂ ਕਈ ਕਾਪੀਆਂ) ਜਾਂ Hierarchical ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ ਦਾ ਉਦੇਸ਼ ਯੂਜ਼ਰ-ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਅਤੇ ਭੌਤਿਕ-ਡਾਟਾਬੇਸ ਨੂੰ ਵੱਖ ਕਰਨਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਡਾਟਾਬੇਸ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ ਦੀਆਂ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਕੁਝ ਕਿਸਮਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ:

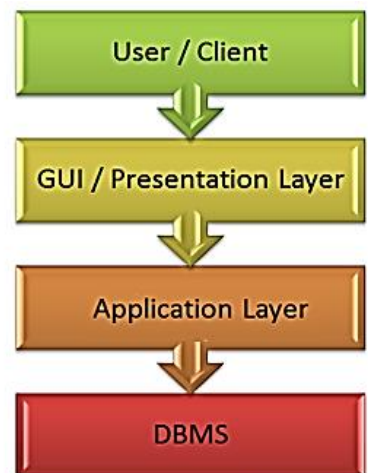
- **1-ਟਾਇਰ DBMS ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ:** ਇਸ ਵਿੱਚ ਡਾਟਾਬੇਸ ਯੂਜ਼ਰਸ ਨੂੰ ਡਾਟਾ ਸਟੋਰ ਕਰਨ ਲਈ ਸਿੱਧੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਉਪਲੱਬਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- **2-ਟਾਇਰ DBMS ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ:** ਇਸ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਯੂਜ਼ਰਸ ਅਤੇ DBMS ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਲੇਅਰ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਲੇਅਰ ਯੂਜ਼ਰਸ ਦੀ ਬੇਨਤੀ (request) ਨੂੰ ਡਾਟਾਬੇਸ ਮੈਨੇਜਮੈਂਟ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਭੇਜਣ ਲਈ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫਿਰ DBMS ਤੋਂ ਮਿਲੇ ਜਵਾਬ (response) ਨੂੰ ਯੂਜ਼ਰਸ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਾਉਣ ਦਾ ਕੰਮ ਕਰਦੀ ਹੈ।
- **3-ਟਾਇਰ DBMS ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ:** ਇਸ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਆਮ ਤੌਰ ਤੇ ਵੱਖ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। 3-ਟਾਇਰ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਾਧੂ ਪ੍ਰੋਜ਼ਨਟੇਸ਼ਨ ਲੇਅਰ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ, ਜੋ ਕਿ ਐਂਡ ਯੂਜ਼ਰ ਨੂੰ DBMS ਨਾਲ ਸੰਪਰਕ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਗ੍ਰਾਫੀਕਲ ਯੂਜ਼ਰ ਇੰਟਰਫੇਸ (GUI) ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦਾ ਹੈ।



1-ਟਾਇਰ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ



2-ਟਾਇਰ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ



3-ਟਾਇਰ ਆਰਕੀਟੈਕਚਰ

**ਪ੍ਰ:4. ਡਾਟਾ ਬੇਸ ਲਾਈਫ ਸਾਈਕਲ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰ ਨਾਲ ਦਸੋ।**

ਉ: ਇੱਕ ਸਾਫਟਵੇਅਰ/ਸਿਸਟਮ ਡਿਵੈਲਪਮੈਂਟ ਲਾਈਫ ਸਾਈਕਲ ਮਾਡਲ (SDLC) ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਾਰਜਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ ਸਾਫਟਵੇਅਰ ਐਪਲੀਕੇਸ਼ਨ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਦੇ ਕੰਮ ਨੂੰ ਪੂਰਾ ਕਰਨ ਲਈ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਾਫਟਵੇਅਰ/ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਵਿਕਸਿਤ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਕਈ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ:

- **ਯੋਜਨਾਬੰਦੀ (Planning):** ਸਮੱਸਿਆ ਦਾ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਉਸਨੂੰ ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਕਰਨਾ
- **ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ (Requirements):** ਯੂਜ਼ਰਸ ਦੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰਤਾਂ ਨੂੰ ਜਾਨਣਾ
- **ਡਿਜ਼ਾਇਨ (Design):** ਡਾਟਾਬੇਸ ਦਾ ਲਾਜੀਕਲ ਅਤੇ ਫੀਜੀਕਲ ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ
- **ਵਿਕਾਸ (Development):** ਡਿਜ਼ਾਇਨ ਅਨੁਸਾਰ ਡਾਟਾਬੇਸ ਤਿਆਰ ਕਰਨਾ
- **ਲਾਗੂ ਕਰਨ (Implementation):** ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਿਸਟਮ ਨੂੰ ਯੂਜ਼ਰ ਦੇ ਕੰਪਿਊਟਰ ਸਿਸਟਮਾਂ ਵਿਚ ਇੰਸਟਾਲ ਕਰਨਾ
- **ਟੈਸਟਿੰਗ (Testing):** ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿਚ ਡਾਟਾ ਭਰ ਕੇ ਉਸਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ
- **ਇੰਸਟਾਲੇਸ਼ਨ ਅਤੇ ਦੇਖ-ਭਾਲ (Installation and Maintenance):** ਡਾਟਾਬੇਸ ਸਿਸਟਮ ਵਿਚ ਆ ਰਹੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੇ ਹੱਲ ਲਈ ਜਾਂ ਡਾਟਾਬੇਸ ਵਿਚ ਸੁਧਾਰ ਕਰਨ ਲਈ ਉਸ ਵਿਚ ਬਦਲਾਵ ਕਰਨਾ