राष्ट्रीय इलेक्ट्रॉनिकी एवं सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान (□□□□□□)

वेब डिजाइनिंग एवं पब्लिशिंग (मॉड्यूल □2-□5.1) □ मास्टर अध्ययन नोट्स

आधिकारिक □□□□□□ □-□□□□□ पाठ्यक्रम □ धारा 16.6 (□) □ 120 घंटे (48□ + 72□)

□□□□□□ □ □□□□□ □ **इकाई 01**

वेब डिजाइनिंग का परिचय (□□□□□□□□□□□□□ □□ □□□ □□□□□□□)

पाठ्यक्रम घंटे: 5□ (2□ थ्योरी + 3□ लैब) | विषय: 11 | भाषा: हिन्दी

(□□□□ □□□□□□□□□)

वेब डिजाइनिंग डिजिटल कला, यूजर इंटरफेस (□□) आर्किटेक्चर और फ्रंट-एंड सॉफ्टवेयर इंजीनियरिंग का एक समन्वित क्षेत्र है जो वर्ल्ड वाइड वेब (□□□ वाली वेबसाइटों के निर्माण, दृश्य लेआउट और उपयोगकर्ता अनुभव (□□) को नियंत्रित करता है। यह मॉड्यूल आधुनिक वेब विकास की मूलभूत नींव तैयार करता है में छात्र इंटरनेट बनाम वेब की वास्तविक संरचना, वेबसाइट के घटक, क्लाइंट-सर्वर संचार चक्र, फ्रंट-एंड बनाम बैक-एंड, क्लाइंट-साइड बनाम सर्वर-साइड स्क्रिप्टिंग वेब डिजाइन (□□□) तथा स्टेटिक एवं डायनामिक वेबसाइटों के मूलभूत अंतर को गहराई से सीखेंगे।

(□□□□□□□□ □□□□□□□□)

- इंटरनेट (हार्डवेयर नेटवर्क) और वर्ल्ड वाइड वेब (सॉफ्टवेयर सेवा) के बीच तकनीकी अंतर।
- वेबसाइट, वेबपेज, होमपेज की संरचना तथा यूआरएल (□□□) और डोमेन नेम सिस्टम का महत्व।
- वेबसाइटों की कार्य प्रणाली: क्लाइंट ब्राउज़र, वेब सर्वर, □□□ रिजॉल्यूशन और □□□□ रिक्वेस्ट-रिस्पॉन्स साइकिल।
- फ्रंट-एंड (क्लाइंट-साइड) एवं बैक-एंड (सर्वर-साइड) इंजीनियरिंग आर्किटेक्चर की भूमिकाएं।
- क्लाइंट-साइड स्क्रिप्टिंग (ब्राउज़र में निष्पादन) बनाम सर्वर-साइड स्क्रिप्टिंग (सर्वर पर निष्पादन) के उपयोग और सुरक्षा।
- रिस्पॉन्सिव वेब डिज़ाइन (□□□) के तीन प्रमुख स्तंभ: फ्लुइड ग्रिड, फ्लेक्सिबल इमेजेस और सीएसएस मीडिया क्वेरीज़।
- स्टेटिक वेबसाइट (निश्चित सामग्री) बनाम डायनामिक वेबसाइट (डेटाबेस-संचालित रीयल-टाइम सामग्री) की तुलना।

□□□□□ 1.1: (□□□□□□□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□)

इंटरनेट (□□□□□□□□□) दुनिया भर के अरबों कंप्यूटरों, सर्वरों, मोबाइल उपकरणों और नेटवर्किंग हार्डवेयर का एक विशाल, वैश्विक इंटरकनेक्टेड नेटवर्क है जो इंटरनेट प्रोटोकॉल सूट (□□□/□□) के माध्यम से आपस में संवाद करते हैं।

2. ? (□□□ □□ □□□□□□□□)

इंटरनेट आधुनिक डिजिटल अर्थव्यवस्था, वैश्विक संचार, क्लाउड कंप्यूटिंग, ई-कॉमर्स और सूचना साझाकरण का भौतिक बुनियादी ढांचा (□□□□□□□□□□□□□□

3. ? ( )

डेटा को छोटे पैकेट्स (□□□□□□□□) में विभाजित किया जाता है, जिन्हें राउटर्स (□□□□□□□□) के माध्यम से स्रोत कंप्यूटर से गंतव्य कंप्यूटर तक आईपी एड्रेस (□□ □□□□□□□□) का उपयोग करके प्रेषित किया जाता है।

- □□□□□□□ (1969): अमेरिकी रक्षा विभाग की 'एडवांस्ड रिसर्च प्रोजेक्ट्स एजेंसी' द्वारा स्थापित पहला पैकेट-स्विचिंग नेटवर्क, जिसे इंटरनेट का जनक माना जाता है।
- □□□/□□ प्रोटोकॉल: 1983 में मानकीकृत किया गया कोर प्रोटोकॉल सूट जो नेटवर्क पर उपकरणों के बीच विश्वसनीय डेटा ट्रांसमिशन सुनिश्चित करता है।
- □□□ (□□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□□): एयरटेल, जियो, बीएसएनएल जैसी टेलीकॉम कंपनियां जो उपयोगकर्ताओं को इंटरनेट कनेक्टिविटी प्रदान करती हैं।
- ग्लोबल सबमरीन केबल्स: समुद्र के नीचे बिछाई गई फाइबर-ऑप्टिक केबल्स जो विभिन्न महाद्वीपों के बीच 99% अंतर्राष्ट्रीय डेटा संचारित करती हैं।

विशेषता / पैरामीटर	तकनीकी विवरण	व्यावहारिक महत्व
नेटवर्क प्रकार	नेटवर्कों का नेटवर्क (□□□□□□□ □□ □□□□□□□□□)	वैश्विक स्तर पर सार्वजनिक एवं निजी नेटवर्कों को जोड़ता है

मूल प्रोटोकॉल	□□□ (□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□) / □□ (□□□□□□□□□ □□□□□□□□□)	डेटा की अखंडता, पैकेटिंग और रूटिंग नियंत्रित करता है
संबोधन प्रणाली	□□□4 (32-बिट) एवं □□□6 (128-बिट)	प्रत्येक इंटरनेट उपकरण को विशिष्ट डिजिटल पहचान प्रदान करता है
प्रकृति	विकेंद्रीकृत (□□□□□□□□□□□□□□□)	किसी एक देश, सरकार या कॉर्पोरेशन का इस पर पूर्ण नियंत्रण नहीं है

जब आप अपने मोबाइल पर एक व्हाट्सएप संदेश भेजते हैं, तो वह संदेश वाई-फाई या सेलुलर टावर के माध्यम से निकटतम आईएसपी (□□□) तक जाता है, फाइबर-ऑप्टिक बैकबोन से यात्रा करता है, और सेकंड के कुछ हिस्सों में गंतव्य फोन पर पहुंच जाता है।

- □□□□□□□□ (1969) दुनिया का पहला कार्यात्मक पैकेट-स्विचिंग नेटवर्क था।
- विंट सेर्फ़ (□□□□ □□□□) और बॉब कान (□□□ □□□□) को 'इंटरनेट का जनक' माना जाता है।
- इंटरनेट पैकेट-स्विचिंग तकनीक पर कार्य करता है, सर्किट-स्विचिंग पर नहीं।

(□□□□□ □□□□□)
इंटरनेट दुनिया भर के कंप्यूटरों का भौतिक इंटरकनेक्टेड नेटवर्क है, जो □□□/□□ प्रोटोकॉल सूट पर आधारित है और वैश्विक स्तर पर डेटा संचारित करता है।

□□□□□ 1.2: (□□□)

वर्ल्ड वाइड वेब (□□□ या संक्षेप में 'द वेब') इंटरनेट पर संचालित होने वाली एक वैश्विक सूचना प्रणाली है, जिसमें टेक्स्ट, चित्र, ऑडियो और वीडियो से युक्त हाइपरलिंक्स (□□□□□□□□□□□) के माध्यम से आपस में जुड़े होते हैं।

2. ? (□□□ □□ □□□□□□□□)

वेब ने इंटरनेट को आम उपयोगकर्ताओं के लिए सुलभ और विजुअल बनाया। इसके बिना इंटरनेट केवल जटिल कमांड-लाइन टेक्स्ट ट्रांसफर (□□□, □□□□□□) तक सीमित जाता।

3. ? ( )

वेब क्लाइंट-सर्वर मॉडल पर कार्य करता है। उपयोगकर्ता वेब ब्राउज़र में यूआरएल दर्ज करते हैं, ब्राउज़र □□□□/□□□□□ प्रोटोकॉल के जरिए वेब सर्वर से संपर्क सर्वर □□□□ वेबपेज लौटाता है।

3

- 1. □□□□ (□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□□): वेब पेजों की संरचना और सामग्री को परिभाषित करने वाली मानक भाषा।
- 2. □□□□/□□□□□ (□□□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□): वेब ब्राउज़र और वेब सर्वर के बीच सुरक्षित डेटा स्थानांतरण का संचार प्रोटोकॉल।
- 3. □□□ / □□□ (□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□□□□): वेब पर उपलब्ध प्रत्येक डिजिटल फ़ाइल, छवि या पेज का विशिष्ट वैश्विक पता।

( )

तुलना बिंदु	इंटरनेट (□□□□□□□□)	वर्ल्ड वाइड वेब (□□□)
मूल परिभाषा	कंप्यूटरों और नेटवर्किंग हार्डवेयर का वैश्विक भौतिक नेटवर्क	इंटरनेट पर संचालित होने वाली हाइपरटेक्स्ट सूचना सेवा
आविष्कारक एवं वर्ष	विंट सेर्फ़ और बॉब कान (1969 - 1983)	सर टिम बर्नर्स-ली (1989 - 1991) □□□□ प्रयोगशाला में
प्रकृति	भौतिक हार्डवेयर इंफ्रास्ट्रक्चर (केबल्स, राउटर्स, सर्वर)	सॉफ्टवेयर एवं दस्तावेज सेवा (वेबपेज, ब्राउज़र, वेबसाइट्स)
प्रोटोकॉल	□□□, □□, □□□, □□□, □□□	□□□□, □□□□□ (इंटरनेट प्रोटोकॉल के ऊपर कार्य करता है)
उपमा (□□□□□□□)	इंटरनेट सड़कों और पटरियों का जाल है	वेब उन सड़कों पर चलने वाली बसें, कारें और गाड़ियां हैं

इंटरनेट एक अंतरराष्ट्रीय रेलवे ट्रैक नेटवर्क की तरह है, जबकि वर्ल्ड वाइड वेब उस ट्रैक पर चलने वाली एक विशिष्ट यात्री ट्रेन है। आप इंटरनेट का उपयोग बिना वेब के भी कर सकते हैं (जैसे ईमेल □□□□, ऑनलाइन गेमिंग, टेलनेट)।

- सर टिम बर्नर्स-ली ने 1989 में □□□□ (स्विट्जरलैंड) में □□□ का आविष्कार किया था।
- पहला वेब ब्राउज़र और वेब एडिटर '□□□□□□□□□□□□□' (बाद में □□□□□) था।
- इंटरनेट और वेब पर्यायवाची नहीं हैं; वेब इंटरनेट पर चलने वाली कई सेवाओं में से केवल एक सेवा है।

(□□□□□ □□□□□)
□□□ सर टिम बर्नर्स-ली द्वारा 1989 में बनाया गया था। यह इंटरनेट के ऊपर काम करने वाली हाइपरटेक्स्ट आधारित सूचना प्रणाली है जो □□□□, □□□□ और □□□ पर टिकी है।

□□□□□ 1.3: ? (□□□□ □□ □ □□□□□□□□?)

एक वेबसाइट (□□□□□□□□) आपस में जुड़े हुए वेब पेजों, मल्टीमीडिया फाइलों (छवियों, वीडियो, ऑडियो) और डिजिटल संसाधनों का एक संग्रह है जो एक सा
नाम (जैसे □□□□□□□□.□□□.□□□) के अंतर्गत किसी वेब सर्वर पर होस्ट किया जाता है।

2. ? (□□□ □□ □□□□□□□□)

वेबसाइटें व्यक्तियों, शैक्षणिक संस्थानों, व्यवसायों और सरकारों को वैश्विक स्तर पर सूचना प्रसारित करने, सेवाएं देने और ऑनलाइन लेन-देन करने का मंच प्रदान क

3. ? ( )

वेबसाइट की फाइलें (□□□□, □□□, □□□□□□□□□□□, चित्र) वेब सर्वर के डायरेक्टरी फोल्डर (जैसे □□□□□□□□_□□□□□□) में संग्रहीत होती हैं। जब उपयोगकर्ता डोमेन
टाइप करता है, तो सर्वर मुख्य पेज भेजता है।

- होमपेज (□□□□□□□□□): वेबसाइट का मुख्य प्रारंभिक द्वार या लैंडिंग पेज, जिसे तकनीकी रूप से □□□□□□.□□□□□□ या □□□□□□□□□.□□□□□□ नाम दिया जाता है
- वेबपेज (□□□□□□□□): वेबसाइट का कोई भी व्यक्तिगत स्वतंत्र पृष्ठ (जैसे □□□□□□.□□□□□□, □□□□□□□□□.□□□□□□)।
- हाइपरलिंक (□□□□□□□□□□): क्लिक करने योग्य लिंक जो आगंतुकों को वेबसाइट के विभिन्न पेजों के बीच नेविगेट करने की अनुमति देते हैं।
- नेविगेशन बार (□□□□□□□): मेन्यू बार जिसमें होम, पाठ्यक्रम, परिणाम, संपर्क जैसे मुख्य अनुभागों के लिंक होते हैं।
- फुटर (□□□□□□□): पेज का निचला हिस्सा जिसमें कॉपीराइट नोटिस, संपर्क सूत्र और गोपनीयता नीतियां होती हैं।

□□□□□□ की आधिकारिक वेबसाइट □□□□□□□.□□□.□□□ पर होमपेज है, जिस पर छात्र 'छात्र पोर्टल' (□□□□□□□ □□□□□□) लिंक पर क्लिक करके एडमिट कार्ड
डाउनलोड पेज पर जा सकते हैं। सभी पेज मिलकर एक संपूर्ण वेबसाइट बनाते हैं।

- वेबसाइट का मुख्य डिफॉल्ट पेज हमेशा □□□□□□.□□□□□□ के रूप में सहेजा जाता है।
- एक वेबसाइट एक ही डोमेन नाम के तहत कई वेबपेजों का एक संगठित संग्रह है।
- वेबसाइटें इंटरनेट से जुड़े वेब सर्वर कंप्यूटरों पर होस्ट की जाती हैं।

(□□□□□ □□□□□)
वेबसाइट एक साझा डोमेन नाम के तहत वेबपेजों का संग्रह है। इसका मुख्य प्रवेश द्वार होमपेज (□□□□□□.□□□□□□) कहलाता है।

□□□□□ 1.4: ? (□□□ □□□□□□□□□ □□□□)

वेबसाइट की कार्य प्रणाली वह एंड-टू-एंड नेटवर्क प्रक्रिया है जिसके द्वारा एक क्लाइंट ब्राउज़र किसी वेबसाइट के लिए अनुरोध (□□□□□□□□) भेजता है और वेब सर्वर
अनुरोध को संसाधित करके वेबपेज सामग्री प्रदर्शित (□□□□□□□□□) करता है।

2. ? (□□□ □□ □□□□□□□□)

इस प्रक्रिया को समझना वेब डिजाइनरों और डेवलपर्स के लिए पृष्ठ लोडिंग गति को अनुकूलित करने, टूटे हुए लिंक को डीबग करने और सर्वर त्रुटियों को
अत्यंत महत्वपूर्ण है।

3. ? ( )

पूरी प्रक्रिया 5 सुव्यवस्थित चरणों में पूरी होती है: □□□ इनपुट -> □□□ रिजॉल्यूशन -> □□□ हैंडशेक -> □□□□ □□□ रिक्वेस्ट -> सर्वर रिस्पॉन्स और ब्राउज़र

5

- स्टेप 1 - यूआरएल इनपुट: उपयोगकर्ता ब्राउज़र के एड्रेस बार में पता टाइप करता है (जैसे □□□□□□://□□□□□□.□□□.□□□)।
- स्टेप 2 - डीएनएस लुकअप (□□□ □□□□□□□□□□□): ब्राउज़र डोमेन नाम को उसके संख्यात्मक आईपी पते (उदा. □164.100.158.45□) में परिवर्तित करने के लिए □□□ सर्वर से पूछताछ करता है।
- स्टेप 3 - टीसीपी 3-वे हैंडशेक: ब्राउज़र और सर्वर के बीच पोर्ट 80 (□□□□) या पोर्ट 443 (□□□□□) पर एक सुरक्षित विश्वसनीय कनेक्शन स्थापित होता है (□□□□-□□□ -> □□□)।
- स्टेप 4 - □□□□/□□□□□ रिक्वेस्ट: ब्राउज़र सर्वर को □□□□ /□□□□□.□□□□ □□□□/1.1□ अनुरोध भेजता है।
- स्टेप 5 - सर्वर रिस्पॉन्स एवं रेंडरिंग: सर्वर □200 □□□ स्टेटस कोड के साथ □□□□, □□□ और □□ फाइलें भेजता है। ब्राउज़र का रेंडरिंग इंजन कोड को पर दृश्य वेबपेज बनाता है।

कल्पना करें कि आप किसी रेस्टोरेंट में जाते हैं: आप (क्लाइंट ब्राउज़र) मेनू कार्ड से भोजन का ऑर्डर (□□□□ □□□□□□□□) वेटर को देते हैं। वेटर किचन (वेब सर्वर) भोजन तैयार करता है और वेटर आपको खाना परोसता है (□□□□ □□□□□□□□□)।

- □□□ (डोमेन नेम सिस्टम) इंटरनेट की टेलीफोन डायरेक्टरी है जो नामों को □□ में बदलती है।
- □□□□ रिक्वेस्ट-रिस्पॉन्स चक्र क्लाइंट-सर्वर आर्किटेक्चर पर संचालित होता है।
- □□□□□ में सुरक्षा के लिए एसएसएल/टीएलएस (□□□/□□□) एन्क्रिप्शन का उपयोग होता है।

(□□□□□ □□□□□)

ब्राउज़र □□□ द्वारा □□ ढूंढता है -> सर्वर से जुड़ता है -> □□□□ रिक्वेस्ट भेजता है -> सर्वर □□□□/□□□ लौटाता है -> ब्राउज़र पेज रेंडर करता है।

□□□□□ 1.5: ? (□□□□ □□ □ □□□□□□□□?)

एक वेबपेज (□□□□□□□□) इंटरनेट पर उपलब्ध एक एकल इलेक्ट्रॉनिक हाइपरटेक्स्ट दस्तावेज है जिसे वेब ब्राउज़र (जैसे क्रोम, फायरफॉक्स) द्वारा पढ़ा और स्क्रीन पर प्रिंट किया जाता है।

2. ? (□□□ □□ □□□□□□□□)

वेबपेज किसी भी वेबसाइट की मूलभूत इकाई है। हर लेख, उत्पाद विवरण, ऑनलाइन फॉर्म या फोटो गैलरी एक स्वतंत्र वेबपेज के रूप में अस्तित्व में होती है।

3. ? ( )

वेबपेज को □□□□ भाषा में कोड किया जाता है, □□□ द्वारा स्टाइल किया जाता है, और □□□□□□□□□□□ द्वारा इंटरैक्टिव बनाया जाता है। प्रत्येक पेज का एक विशिष्ट यूआरएल होता है।

( )

तुलना पैरामीटर	वेबसाइट (□□□□□□□□)	वेबपेज (□□□□□□□□)
अवधारणा	वेबपेजों की एक पूरी किताब या संग्रह	उस किताब का एक एकल पृष्ठ
यूआरएल संरचना	मुख्य डोमेन स्तर (उदा. □□□□□□://□□□□□□.□□□.□□□)	विशिष्ट फ़ाइल पाथ (उदा. □□□□□□://□□□□□□.□□□.□□/□□□□□□□.□□□□□)
निर्माण कार्य	विभिन्न अनुभागों, डेटाबेस और पेजों का एकीकरण	एकल □□□□ दस्तावेज की कोडिंग
निर्भरता	वेबसाइट स्वतंत्र रूप से मौजूद होती है	वेबपेज किसी वेबसाइट का एक हिस्सा होता है

एक किताब की कल्पना करें: पूरी किताब 'वेबसाइट' है, और उस किताब का पेज नंबर 15 'वेबपेज' है।

- वेबपेज एक एकल □□□□ दस्तावेज है जिसे वेब ब्राउज़र द्वारा रेंडर किया जाता है।
- वेबसाइट कई संबंधित वेबपेजों का एक संगठित समूह है।
- प्रत्येक वेबपेज का अपना एक अनूठा यूआरएल (□□□) होता है।

(□□□□□ □□□□□)
वेबपेज एक अकेला इलेक्ट्रॉनिक दस्तावेज है, जबकि वेबसाइट ऐसे कई परस्पर जुड़े वेबपेजों का संपूर्ण संग्रह है।

□□□□□ 1.6: - (□□□□□-□□□)

फ्रंट-एंड (जिसे 'क्लाइंट-साइड' भी कहा जाता है) किसी वेबसाइट या वेब एप्लिकेशन का वह दृश्य भाग है जिसके साथ उपयोगकर्ता सीधे स्क्रीन पर इंटरैक्ट करते हैं टेक्स्ट, मेनू, फॉर्म, एनिमेशन और लेआउट।

2. ? (□□□ □□ □□□□□□□□)

उपयोगकर्ता वेबसाइट के बैक-एंड कोड को कभी नहीं देख सकते; वे केवल फ्रंट-एंड से निर्णय लेते हैं। एक सहज, सुंदर और तेज फ्रंट-एंड उपयोगकर्ताओं को आकर्षित करता है।

3. ? ( )

फ्रंट-एंड पूरी तरह से उपयोगकर्ता के डिवाइस पर वेब ब्राउज़र (□□□□□□ □□□□□□, □□□□□□□ □□□□□□□) के अंदर निष्पादित होता है, जो □□□□, □□□ और □□□□□□□□□□ को रेंडर करता है।

- 3

- □□□□ (संरचना): पेज का ढांचा और हड्डियां तैयार करता है (शीर्षक, पैराग्राफ, इमेज, टेबल)।
- □□□ (प्रस्तुति एवं स्टाइल): रंग, फोंट, मार्जिन, बॉर्डर, और रिस्पॉन्सिव ग्रिड लेआउट सजाता है।
- □□□□□□□□□□ (इंटरएक्टिविटी): गतिशील व्यवहार, फॉर्म सत्यापन, पॉपअप, और यूजर क्लिक पर त्वरित प्रतिक्रिया देता है।

□□□ 3 □□□□□□□ □□ □□□□□-□□□ □□□ □□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□	□□□□ □□ □□□ □□□□□□□□□□□	□□□□□□□ (□□□□□ □□□□ □□□□□)	□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□□
□□□□ (□□□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□)	□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□, □□□□□□□□, □□□□□□□□□□, □□□□□□, □□□□□	□□□□□□□□ □□□□□ □ □□□□□□	□.□□□□□ / □.□□□□
□□□ (□□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□□)	□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□□□□□□, □□□□□□, □□□□□, □□□□□□□, □□□□□□□□, □□□□□□□□□□	□□□□, □□□□□□□□ □ □□□□□□□□□□	□.□□□□
□□□□□□□□□□ (□□)	□□□□□□□ □□□□□□□□□□□ □□□□□□□□, □□□□ □□□□□□□□□□, □□□□□□□□□□, □□□□ □□□□□□□□	□□□□□□□ □ □□□□□□□ □□□□□□	□.□□□

जब आप अमेजन पर खरीदारी करते हैं: उत्पाद का चित्र, '□□□ □□ □□□□' का पीला बटन, और मूल्य का रंग फ्रंट-एंड है। जब आप बटन दबाते हैं और कार्ट की संख्या 0 से 1 हो जाती है, तो यह फ्रंट-एंड जावास्क्रिप्ट द्वारा किया जाता है।

- फ्रंट-एंड कोड क्लाइंट के वेब ब्राउज़र में रन होता है।
- फ्रंट-एंड की तीन कोर प्रौद्योगिकियां □□□□, □□□ और □□□□□□□□□□□ हैं।
- यूआई (□□□□ □□□□□□□□□□) और यूएक्स (□□□□ □□□□□□□□□□□) डिजाइन फ्रंट-एंड का अभिन्न अंग हैं।

(□□□□□ □□□□□)
फ्रंट-एंड वेबसाइट का वह हिस्सा है जो उपयोगकर्ता को दिखाई देता है और ब्राउज़र में चलता है। यह □□□□ (ढांचा), □□□ (दिखावट), और □□□□□□□□□□□ (गतिविधि) से बनता है।

□□□□□ 1.7: - (□□□□-□□□)

बैक-एंड (जिसे 'सर्वर-साइड' भी कहा जाता है) वेब एप्लिकेशन का वह अदृश्य आंतरिक इंजन है जो वेब सर्वर पर चलता है और डेटाबेस प्रबंधन, यूजर ऑथेंटिकेशन, व्यावसायिक तर्क (□□□□□□□□□ □□□□□) और डेटा सुरक्षा को संभालता है।

2. ? (□□□ □□ □□□□□□□□)

बैक-एंड के बिना, कोई भी वेबसाइट उपयोगकर्ताओं के पासवर्ड सुरक्षित नहीं रख सकती, बैंकिंग लेन-देन नहीं कर सकती, या ई-कॉमर्स ऑर्डर प्रोसेस नहीं कर

3. ? ( )

जब कोई उपयोगकर्ता फ्रंट-एंड पर फॉर्म सबमिट करता है, तो बैक-एंड सर्वर रिक्वेस्ट डेटा प्राप्त करती है, डेटाबेस में सत्यापन करती है, परिणाम सहेजती है, और फ्रंट उत्तर भेजती है।

4. (□□□ □□□□□□□□□□□□□□□)

- 1. □□□ □□□□□□ (□□□□ □□□□□□□□□): □□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□ □□□ □□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□□ □□ □□□□ 80/443 (□.□. □□□□□□ □□□□ □□□□□□, □□□□□, □□□□□□□□□□ □□□).
- 2. □□□□□□□□□□□□ □□□□□□ (□□□□□□□□□ □□□□□): □□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□□-□□□□ □□□□ (□.□. □□□□.□□, □□□□□□, □□□, □□□□, □□□□).
- 3. □□□□□□□□□ □□□□□□ (□□□□ □□□□□□□□□□□□): □□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ (□.□. □□□□□, □□□□□□□□□□□, □□□□□□□, □□□□□□) □□□□□□□□□□ □□□ □□□□□□□ □□ □□□□□ □□□ □□□□□□□□□ □□□□□□□.

- - ( )

तुलना आयाम	फ्रंट-एंड (□□□□□-□□□)	बैक-एंड (□□□□-□□□)
निष्पादन स्थान	क्लाइंट के वेब ब्राउज़र में (कंप्यूटर/फोन पर)	दूरस्थ वेब सर्वर (□□□□□□ □□□ □□□□□□) पर
प्रयुक्त भाषाएं	□□□□5, □□□3, □□□□□□□□□□□	□□□□.□□, □□□□□□, □□□, □□□□, □#, □□□□
डेटाबेस एक्सेस	सुरक्षा कारणों से सीधे डेटाबेस तक नहीं पहुंच सकता	□□□□□, □□□□□□□□□□□, □□□□□□□□ जैसे डेटाबेस को नियंत्रित करता है
दृश्यता	उपयोगकर्ता कोड देख सकते हैं ('□□□□ □□□□ □□□□□□')	स्रोत कोड पूरी तरह से गुप्त और सुरक्षित रहता है
मुख्य जिम्मेदारी	उपयोगकर्ता इंटरफ़ेस और उपयोगकर्ता अनुभव (□□/□□)	डेटा सुरक्षा, सत्यापन, सर्वर तर्क और डेटा स्टोरेज

एक ऑनलाइन परीक्षा पोर्टल में: प्रश्न और टाइमर फ्रंट-एंड पर दिखाई देते हैं। लेकिन जब आप '□□□□□□ □□□□' पर क्लिक करते हैं, तो आपके उत्तर बैक-एंड सर्वर पर ज जहां वे डेटाबेस में सुरक्षित रूप से दर्ज होते हैं और स्कोर की गणना होती है।

- बैक-एंड कोड वेब सर्वर पर निष्पादित होता है और उपयोगकर्ता से छिपा रहता है।
- बैक-एंड मुख्य रूप से डेटाबेस और सर्वर-साइड लॉजिक का प्रबंधन करता है।
- लोकप्रिय बैक-एंड प्रौद्योगिकियों में □□□□□□, □□□□.□□, □□□ और □□□□□ शामिल हैं।

(□□□□□ □□□□□)
बैक-एंड वेबसाइट का अदृश्य सर्वर-साइड हिस्सा है जो डेटा प्रोसेसिंग, सुरक्षा, उपयोगकर्ता लॉगिन और डेटाबेस स्टोरेज संभालता है।

□□□□□ 1.8: (□□□□□□□ □□□ □□□□□□□ □□□□□□□□□□)

स्क्रिप्टिंग वेब डेवलपमेंट में लिखे गए छोटे प्रोग्राम कोड को संदर्भित करता है। निष्पादन के स्थान के आधार पर, यह दो श्रेणियों में विभाजित है: **क और **सर्वर-साइड स्क्रिप्टिंग**।

2. ? (□□□ □□ □□□□□□□□)

दोनों का सही संतुलन यह निर्धारित करता है कि वेबसाइट कितनी तेज, सुरक्षित और संसाधन-कुशल होगी।

3. ? ( )

क्लाइंट स्क्रिप्ट को ब्राउज़र द्वारा डाउनलोड किया जाता है और स्थानीय रूप से चलाया जाता है। सर्वर स्क्रिप्ट सर्वर पर चलती है और केवल अंतिम □□□□ परिणाम भेजती है।

4. (□□□ □□□□□□□□□□□□□□□)

- □□□□□□□ □□□□□□□□: **□□□□□□□□□□□ (□□)** □□ □□□ □□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□-□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□□ □□ □□□ □□□ □□□□□□□□.
- □□□□□□□□□□ □□□□□□□□: □□□□ □□□□□□□ □□□□□□ □□□ □□□□□□'□ □□□□□□□ □□□ □□□□□□.
- □□□□ □□□□□□ □□□□: □□□□□□□□□□□□ □□□ □□ □□□□□□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□ □□□□□□'□ □□□□□□ □□ □□□□□□ □□□□□.
- □□□□□□ □□□□□□□□□□□: □□□□□□-□□□□ □□□□□□ □□□□ □□ □□□□□ □□□□□□□ □□□ □□□□□□□□ □□ □□□-□□□□□ □□□ '□□□□ □□□□ □□□□□□' (□□□□□ + □□) □□ □□□□□□□□□□ □□□□□ (□□12□).
- □□□□□□□□ □□□□□□□: □□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□-□□□□ □□□□□□□ □□□□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□□□.

- -

पैरामीटर	क्लाइंट-साइड स्क्रिप्टिंग	सर्वर-साइड स्क्रिप्टिंग
निष्पादन वातावरण	उपयोगकर्ता का वेब ब्राउज़र	वेब होस्टिंग सर्वर
प्रमुख भाषाएं	□□□□□□□□□□□, □□□□□□□□□ (ऐतिहासिक)	□□□, □□□□□□□, □□□□.□□, □□□□, □□□□, □□□.□□□
सर्वर लोड	शून्य सर्वर लोड (क्लाइंट का □□□ उपयोग होता है)	प्रत्येक अनुरोध पर सर्वर के □□□/□□□ का उपयोग होता है
स्रोत कोड सुरक्षा	कोड सार्वजनिक है (कोई भी देख सकता है)	कोड सर्वर पर सुरक्षित रहता है, कभी बाहर नहीं दिखता
इंटरैक्शन गति	अत्यंत तीव्र (बिना पेज रीलोड के तत्काल प्रतिक्रिया)	नेटवर्क लेटेंसी पर निर्भर (अनुरोध सर्वर तक जाता है)

यदि कोई छात्र फॉर्म में मोबाइल नंबर खाली छोड़ देता है: **क्लाइंट-साइड स्क्रिप्टिंग** (□□) तुरंत लाल चेतावनी दिखाती है बिना सर्वर को परेशान किए। लेकिन जब नंबर दर्ज करता है, तो **सर्वर-साइड स्क्रिप्टिंग** डेटाबेस में जांचती है कि क्या यह नंबर पहले से पंजीकृत है।

- जावास्क्रिप्ट आज की सबसे प्रमुख क्लाइंट-साइड स्क्रिप्टिंग भाषा है।
- सर्वर-साइड स्क्रिप्टिंग संवेदनशील डेटा और डेटाबेस संचालन के लिए अनिवार्य है।
- क्लाइंट-साइड कोड को उपयोगकर्ता द्वारा ब्राउज़र सेटिंग्स में अक्षम किया जा सकता है।

(□□□□□ □□□□□)
क्लाइंट स्क्रिप्टिंग ब्राउज़र में चलती है (तेज़ विरत यूआई प्रतिक्रिया, जावास्क्रिप्ट)। सर्वर स्क्रिप्टिंग सर्वर पर चलती है (सुरक्षा, डेटाबेस, □□□/□□□□.□

□□□□□ 1.9: (□□□□□□□□□□□ □□□ □□□□□□ - □□□)

रिस्पॉन्सिव वेब डिज़ाइन (□□□) एक आधुनिक वेब डिज़ाइन दृष्टिकोण है जिसके द्वारा एक वेबसाइट स्वचालित रूप से सभी उपकरणों -डेस्कटॉप कंप्यूटर, लैपटॉप, स्मार्टफोन-के स्क्रीन आकार और ओरिएंटेशन के अनुसार अपने लेआउट को पूरी तरह अनुकूलित कर लेती है।

2. ? (□□□ □□ □□□□□□□)

आज 60% से अधिक इंटरनेट ट्रैफ़िक स्मार्टफ़ोन से आता है। यदि कोई वेबसाइट मोबाइल पर ठीक से नहीं खुलती है, तो उपयोगकर्ता उसे तुरंत छोड़ देते हैं और सर्च इंजन उसकी रैंकिंग घटा देते हैं।

3. ? ( )

□□□ पिक्सेल (□□) जैसे निश्चित आकारों के बजाय प्रतिशत (%) जैसे सापेक्ष आकारों और □□□3 मीडिया क्वेरीज़ (□□□□□□□□□) का उपयोग करके स्क्रीन की चौड़ाई को मापता है और लेआउट को रीअरेंज करता है।

3 (, 2010)

- 1. फ्लुइड ग्रिड लेआउट (□□□□□ □□□□□): निश्चित पिक्सल चौड़ाई के बजाय प्रतिशत आधारित अनुपात का उपयोग करना।
- 2. फ्लेक्सिबल इमेजेस (□□□□□□□□ □□□□□□): छवियों को □□□□-□□□□□: 100%; □□□□□□: □□□□;□ देना ताकि वे अपनी मूल चौड़ाई से बाहर न फैलें।

- 3. सीएसएस3 मीडिया क्वेरीज़ (□□□□□ □□□□□□□□): स्क्रीन चौड़ाई (ब्रेकपॉइंट) के आधार पर विभिन्न शैलियों को लागू करना (उदा. □□□□□□□□ (□□□-□□□□□ 768□□)□)।
- व्यूपोर्ट मेटा टैग: □□□□ हेड में □<□□□□ □□□□="□□□□□□□□□" □□□□□□□="□□□□□=□□□□□□-□□□□□, □□□□□□□-□□□□□=1.0">□ का अनिवार्य उपयोग।

□□□□□□-□□□□ □□□□□□□□□□ □□. □□□□□□-□□□□ □□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□	□□□□□□-□□□□ □□□□□□□□□□ (□.□. □□□□□□□□□□□)	□□□□□□-□□□□ □□□□□□□□□□ (□.□. □□□, □□□□□□, □□□□.□□)
□□□□□□□□□ □□□□□□□□	□□□□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□'□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□ □□□□□□	□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□-□□□□□□□□□□□□ □□□ □□□□□□□
□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□□□□	□□□□□□□□ □□□□□□□ □□ □□□□□□ □□□ '□□□□ □□□□ □□□□□□'	□□□□□□□□ □□□□□□; □□□□ □□□ □□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□ □□ □□□□
□□□□□□□□ □□□□□□	□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□□□□ □□□□□□□□□ (□□□□□□□□)	□□□□□□, □□□□ □□□□/□□□□□ □□□□□□ □□ □□□□□, □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□
□□□□□□□ □□□ □□□□□	□□□□ □□□□□□□□□□□□, □□ □□□□□□□□□□□, □□□ □□□□□□□□□□□□□□, □□ □□□□□□	□□□□ □□□□□□□□□□□□□□□, □□□□□□□ □□□□□□□□□□□, □□□□□□□□ □□□□ □□□□□
□□□□□□□□□ □□□□□□□□□	□□□□□□□□□□, □□□□□□□□ (□□□□□□)	□□□, □□□□□□, □□□□.□□ (□□□□□□□□□□ □□ □□□□□□), □□□□, □□□□

एक 4-कॉलम वाली समाचार वेबसाइट: बड़े कंप्यूटर मॉनिटर पर यह 4 कॉलम दिखाती है। टैबलेट पर यह 2-2 कॉलम के 2 पंक्तियों में बदल जाती है। छोटे स्मार्टफोन पर चारों कॉलम एक के नीचे एक एकल-कॉलम लेआउट में लंबवत स्टैक हो जाते हैं ताकि उपयोगकर्ता को क्षैतिज स्क्रॉल न करना पड़े।

- □□□ शब्द 2010 में इथन मार्कोटे (□□□□□ □□□□□□□□) द्वारा गढ़ा गया था।
- व्यूपोर्ट मेटा टैग मोबाइल स्क्रीन पर उचित स्केलिंग के लिए अनिवार्य है।
- सीएसएस3 मीडिया क्वेरीज़ रिस्पॉन्सिव डिज़ाइन का मूल तकनीकी आधार हैं।

(□□□□□ □□□□□)
□□□ वेबसाइट को मोबाइल, टैबलेट और डेस्कटॉप पर स्वचालित रूप से फिट करता है। इसके 3 स्तंभ हैं: फ्लुइड ग्रिड, फ्लेक्सिबल इमेज और मीडिया क्वेरीज़।

□□□□□ 1.10: (□□□□□ □□ □□□□□□□□□)

इंटरनेट पर लाखों वेबसाइटें हैं जिन्हें उनके प्राथमिक उद्देश्य, लक्षित दर्शकों और कार्यात्मक प्रकृति के आधार पर विभिन्न श्रेणियों में वर्गीकृत

2. ? (□□□ □□ □□□□□□□)

वेब डिज़ाइनर को वेबसाइट के प्रकार के अनुसार ही रंग योजना, लेआउट, सुरक्षा उपाय और तकनीकी संरचना चुननी होती है।

3. ? ( )

प्रत्येक प्रकार की वेबसाइट विशिष्ट उपयोगकर्ता आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए कस्टम फ्रंट-एंड और बैक-एंड टूल का उपयोग करती है।

4. (□□□ □□□□□□□□□□□□□□□)

- 1. □□□□□ □□□□ □□□□□□□: □□□□□□□□ □□□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□ (□%□, □□□□, □□□□) □□ □□□ □□□□/□□□□□□□ □□□□□□ □□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□□ (□□□□).
- 2. □□□□□□□□ □□□□□□ □ □□□□□: □□□□□□□□ □□□□-□□□□□: 100%; □□□□□□: □□□□;□ □□ □□□ □□□□□ □□□□□□□□ □□ □□□□ □□□□□ □□□□ □□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□□.
- 3. □□□3 □□□□□ □□□□□□□: □□□□□ □□□□□□□ (□□□-□□□□□: 768□□)□ □□□□□□□□□□□□ □□ □□□ □□ □□□□□ □□□□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□ (□.□. □□□□□□□□□ □ 4-□□□□□□ □□□□□□□ □□□□ □□□□ □ 1-□□□□□□ □□□□□□ □□□□□).
- □□□□□□□□ □□□□ □□□: □□□ □□□□□□□□□ □□□□ □□□ □<□□□□ □□□□="□□□□□□□□" □□□□□□□="□□□□□=□□□□□□-□□□□□, □□□□□□□-□□□□□=1.0">□ □□□□□□□□ □□ □□□□□ □□□□ □<□□□□>□ □□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□.

वेबसाइट श्रेणी	प्राथमिक उद्देश्य एवं कार्य	प्रमुख वास्तविक उदाहरण
शैक्षणिक पोर्टल (□□□□□□□□□□□□)	पाठ्यक्रम, अध्ययन नोट्स, परीक्षा फॉर्म और परिणाम प्रदान करना	□□□□□□.□□□.□□, □□□□□□.□□□.□□, □3□□□□□□□.□□□
ई-कॉमर्स (□-□□□□□□□□□)	ऑनलाइन उत्पाद बेचना, डिजिटल भुगतान और ऑर्डर ट्रैकिंग	□□□□□□, □□□□□□□□, □□□□□□, □□□□□□□□
सोशल नेटवर्किंग (□□□□□□ □□□□□)	लोगों को जोड़ना, संदेश, फ़ोटो और विचार साझा करना	□□□□□□□□, □□□□□□□□, □ (□□□□□□□), □□□□□□□□□
समाचार एवं मीडिया (□□□□ / □□□□□)	ताजा समाचार, संपादकीय लेख और वीडियो रिपोर्ट प्रसारित करना	□□□□, □□□ □□□□□, □□□, दैनिक जागरण
ब्लॉग एवं व्यक्तिगत पोर्टफोलियो	व्यक्तिगत लेख, अनुभव और पेशेवर बायोडाटा प्रदर्शित करना	□□□□□□, □□□□□□□□□ ब्लॉग, डेवलपर पोर्टफोलियो
सरकारी पोर्टल (□□□□□□□□□□□)	नागरिक सेवाएं, आधार, पासपोर्ट, कर भुगतान और योजनाएं	□□□□□.□□□.□□, □□□□□.□□□.□□, □□□□□□□□□.□□□.□□

एक ई-कॉमर्स वेबसाइट (जैसे फ्लिपकार्ट) को सुरक्षित भुगतान गेटवे और रीयल-टाइम स्टॉक डेटाबेस की आवश्यकता होती है, जबकि एक व्यक्तिगत ब्लॉग को केवल साफ-सु
पढ़ने योग्य टेक्स्ट और छवियों की आवश्यकता होती है।

- ई-कॉमर्स वेबसाइटों के लिए □□□ प्रमाणपत्र (□□□□□) और पेमेंट गेटवे अनिवार्य हैं।
- शैक्षणिक पोर्टलों को उच्च ट्रैफ़िक और लोड संतुलन की आवश्यकता होती है।

(□□□□□ □□□□□)
वेबसाइटों के प्रकार: शैक्षणिक (□□□□□□), ई-कॉमर्स (□□□□□□), सोशल मीडिया, समाचार पोर्टल, सरकारी सेवाएं और व्यक्तिगत ब्लॉग।

□□□□□ 1.11: (□□□□□□ □□ □□□□□□□□ □□□ □□□□□)

वेबसाइटों को उनकी सामग्री उत्पन्न करने के तरीके के आधार पर दो मूलभूत तकनीकी श्रेणियों में विभाजित किया गया है: **स्टेटिक वेबसाइट** और **डायन
वेबसाइट**।

2. ? (□□□ □□ □□□□□□□□)

यह समझना कि किसी प्रोजेक्ट के लिए स्टेटिक साइट पर्याप्त है या डायनामिक डेटाबेस आर्किटेक्चर की आवश्यकता है, लागत और विकास समय को सीधे प्र

3. ? ( )

स्टेटिक साइट्स सर्वर से सीधे पूर्व-निर्मित □□□□ फाइलें भेजती हैं। डायनामिक साइट्स सर्वर-स्क्रिप्ट (□□□/□□□□.□□) और डेटाबेस (□□□□□) का उपयो
उपयोगकर्ता के अनुरोध पर रीयल-टाइम में वेबपेज तैयार करती हैं।

( )

तुलना पैरामीटर	स्टेटिक वेबसाइट (□□□□□□ □□□□□□□□)	डायनामिक वेबसाइट (□□□□□□□□ □□□□□□□□)
सामग्री की प्रकृति	सभी आगंतुकों के लिए समान निश्चित सामग्री दिखती है	उपयोगकर्ता, समय और स्थान के आधार पर सामग्री बदलती है
पृष्ठ निर्माण समय	डेवलपर द्वारा पहले से लिखा गया स्थिर □□□□ कोड	सर्वर पर डेटाबेस से रीयल-टाइम में उत्पन्न होता है
डेटाबेस की आवश्यकता	डेटाबेस की कोई आवश्यकता नहीं होती	डेटाबेस (□□□□□, □□□□□□□) अत्यंत आवश्यक है
लोडिंग गति	अत्यंत तीव्र (सर्वर को केवल स्थिर फाइल देनी होती है)	अपेक्षाकृत धीमी (सर्वर को डेटाबेस क्वेरी करनी होती है)
लागत एवं रखरखाव	सस्ता और आसान; कम रखरखाव	उच्च विकास लागत; निरंतर सर्वर रखरखाव आवश्यक
प्रयुक्त भाषाएं	शुद्ध □□□□, □□□, बेसिक □□□□□□□□□□□	□□□, □□□□□□, □□□□.□□ + □□□□□, □□□□□□□□□□□, □□□□□
उपयुक्त उपयोग	व्यक्तिगत पोर्टफोलियो, सूचनात्मक ब्रोशर, स्थिर नियम	ई-कॉमर्स, सोशल मीडिया, ऑनलाइन परीक्षा, बैंकिंग

एक रेस्टोरेंट का निश्चित मेनू और पता दर्शाने वाला पेज एक **स्टेटिक वेबसाइट** है। लेकिन जब वही रेस्टोरेंट ऑनलाइन खाना ऑर्डर करने और लाइव डिलीवरी ट्रैकिंग सुविधा देता है, तो वह एक **डायनामिक वेबसाइट** बन जाती है।

- स्टेटिक वेबसाइटें बिना किसी सर्वर-साइड प्रोसेसिंग के पूर्व-निर्मित □□□□ फाइलें लौटाती हैं।
- डायनामिक वेबसाइटें डेटाबेस से डेटा खींचकर वास्तविक समय में पृष्ठ बनाती हैं।
- स्टेटिक वेबसाइटें अत्यधिक सुरक्षित और लोड होने में सबसे तेज होती हैं।

(□□□□□ □□□□□)
स्टेटिक साइट: हर यूजर को एक जैसी निश्चित सामग्री, बिना डेटाबेस (तेज, सस्ती)। डायनामिक साइट: यूजर के अनुसार बदलती सामग्री, डेटाबेस संचालित (इंटरैक्टिव, शक्तिशाली)।

□□□□□ □□□□□□□□□□:

- इंटरनेट कंप्यूटरों का भौतिक हार्डवेयर नेटवर्क है (□□□/□□); □□□ इसके ऊपर चलने वाली हाइपरटेक्स्ट सूचना सेवा है (टिम बर्नर्स-ली, 1989)।
- वेबसाइट एक साझा डोमेन नाम के तहत संबंधित वेबपेजों का एक संग्रह है; मुख्य पृष्ठ □□□□□□.□□□□□ कहलाता है।
- वेबसाइट कार्य प्रणाली: ब्राउज़र □□□ से □□ प्राप्त करता है, □□□ कनेक्शन बनाता है, □□□□ रिक्वेस्ट भेजता है, और सर्वर □□□□/□□□ रिस्पॉन्स देता है।
- फ्रंट-एंड (क्लाइंट-साइड) उपयोगकर्ता इंटरफ़ेस है (□□□□/□□□/□□); बैक-एंड (सर्वर-साइड) लॉजिक और डेटाबेस प्रबंधन है।
- क्लाइंट-साइड स्क्रिप्टिंग ब्राउज़र में चलती है; सर्वर-साइड स्क्रिप्टिंग सर्वर पर सुरक्षित रूप से निष्पादित होती है।
- रिस्पॉन्सिव वेब डिज़ाइन (□□□) के 3 स्तंभ: फ्लुइड ग्रिड, फ्लेक्सिबल इमेजेस और सीएसएस3 मीडिया क्वेरीज़।
- स्टेटिक वेबसाइटें निश्चित □□□□ फाइलें परोसती हैं (तेज, बिना डेटाबेस); डायनामिक वेबसाइटें डेटाबेस से रीयल-टाइम पेज तैयार करती हैं।

(□□□ □□□□□)