সম্ভাবনাময় ওয়েব ডেভেলপমেন্ট

লুৎফুন্নেছা রহমান

কমপিউটার জগৎ-এ ইতঃপূর্বে ক্যারিয়ার গাইড হিসেবে মোবাইল অ্যাপি-কেশন ডেভেলপমেন্ট, গেম ডেভেলপমেন্ট, গ্রাফিক্স ডিজাইন নিয়ে লেখা প্রকাশিত হয়েছে। উলি-খিত ক্ষেত্রগুলো ছাড়াও আইসিটির ক্ষেত্রে আরও অনেক দিক রয়েছে, যেখানে সংশি-ষ্ট বিষয়ে যোগ্যতাসম্পন্ন যে কেউ ক্যারিয়ার গড়তে পারেন। এ লেখায় তেমনই এক চাহিদার ক্ষেত্র নিয়ে আলোকপাত করা হয়েছে। এখানে ক্যারিয়ার গড়ার অফুরন্ত সুযোগ ও সম্ভাবনা রয়েছে, যা ভবিষ্যতে অব্যাহতভাবে বাড়তে থাকবে। এক্ষেত্রটি বিশ্বব্যাপী রিচ ইন্টারনেট অ্যাপি-কেশন তথা RIA হিসেবে পরিচিত। আর আমাদের দেশে আরআইএ পদবাচ্যটিকে সহজভাবে বলা হয় ওয়েব অ্যাপি-কেশন, যা কিছু কিছু ক্ষেত্রে পুরোদস্তর ডেস্কটপ অ্যাপি-কেশনের মতো কাজ করে। ওয়েব অ্যাপি-কেশনকে ব্যবহারকারীর কাছে সরবরাহ করা হয় ওয়েবসাইটের মাধ্যমে, হতে পারে তা নির্দিষ্ট কোনো ব্রাউজার বা প-াগ-ইন বা ভার্চুয়াল মেশিনের মাধ্যমে।

ইদানীং বেশি থেকে বেশি হারে সার্ভিস স্থানান্তরিত হচ্ছে ক্লাউডে। ইন্টারনেটের কানেকটিভিটি বাড়ার সাথে সাথে আরআইএ'র ডেভেলপমেন্টের চাহিদা অনেক বেড়ে গেছে আগের যেকোনো সময়ের চেয়ে। এখন আরও অনেক বেশি তেজীভাবে ব্যবহারকারীর সাথে ইন্টারেক্ট করা যাচ্ছে আরআইএ'র মাধ্যমে। এই ব্যাপারটিকে সহজভাবে উদাহরণ দিয়ে বুঝানো যায় এভাবে– গতানুগতিক অ্যাপি-কেশনগুলো সাধারণত সীমিত ছিল ফরম, ফিল্ড, রেডিও বাটন এবং চেকবক্সের মধ্যে। পক্ষান্তরে আরআইএ'র মাধ্যমে ব্যবহারকারীরা ইনলাইন এডিটিং, ড্র্যাগ অ্যান্ড ড্রপ, আইটেম অথবা উপাদানের সাথে সরাসরি ইন্টারেক্ট করতে পারে। জনপ্রিয় ব্রাউজারভিত্তিক আরআইএ সম্পৃক্ত করেছে ফ্লিকার, গুগল ম্যাপস এবং ইবে (eBay)। ডেস্কটপের মতো আরআইএ সমন্বিত করে Twitter, Twettet. এ দুটি টুইটার ওয়েবসাইট এবং এন্টারপ্রাইজ অ্যাপি-কেশন যেমন– Accelerate4pharma-র জন্য একটি ফার্মাসিউটিক্যাল অ্যাপি-কেশনের সাথে ইন্টারেক্ট করতে পারে। সর্বসাধারণের মধ্যে সামাজিক বন্ধন বা ওয়েববন্ধন বাড়ার সাথে সাথে আরআইএ ডেভেলপমেন্টের চাহিদা দিন দিন বেড়েই চলেছে। ইদানীং অনলাইন গেমিং ইন্ডাস্ট্রিতেও আরআইএ'র চাহিদা যেমন বাড়ছে, তেমনই চাহিদা বাড়ছে অ্যাপি-কেশনে, যেমন– ভিডিও, শেয়ারিং ও রেকর্ডিংয়ের ক্ষেত্রে। নতুন টেকনোলজি এবং ওয়েব স্ট্যান্ডার্ড যেমন এইচটিএমএল ৫ এবং জাভাস্ক্রিপ্টভিত্তিক ওয়াইডগেট সেট করা হয় মোবাইল ওয়েব এক্সপেরিয়েন্সের জন্য। ব্রাউজার ডেস্কটপ এবং মোবাইল প-াটফরমের জন্য কনটেন্ট ডেভেলপমেন্ট এবং তৈরি নির্ভর করছে চাহিদা বাড়ার ওপর, যদিও আধুনিক সব ধরনের আইটি এবং ওয়েব কোম্পানির জন্য মোটামুটি প্রতিভাবানদের ব্যাপক চাহিদা পরিলক্ষিত হচ্ছে।

ফ্রেমওয়ার্ক হলো প-াটফরম, যার ওপর ভিত্তি করে আরআইএ তৈরি ও সম্প্রারিত হয়। বিভিন্ন ধরনের প্রচুর আরআইএ ফ্রেমওয়ার্ক রয়েছে। আরআইএ ডেভেলপমেন্টের জন্য অন্যতম প্রধান এবং সবচেয়ে বড় ফ্রেমওয়ার্ক অফার করে অ্যাডোবি, যা সম্পৃক্ত করেছে অ্যাডোবি ফ্ল্যাশ, ফ্লেক্স এবং এআইআর (air)। এ ধরনের

আরেকটি ফ্রেমওয়ার্ক আবির্ভূত হয় মাইক্রোসফটের মাধ্যমে, যা সিলভারলাইট নামে পরিচিত। এটি মাল্টিপল ব্রাউজারের উপযোগী। এতে রয়েছে ফায়ারফক্স ও সাফারি, যা উইন্ডোজ ও ম্যাকওএসএক্স অপারেটিং সিস্টেম সাপোর্ট করে। এই ফ্রেমওয়ার্কে আরও সম্পৃক্ত রয়েছে লিনআক্সের জন্য ওপেনসোর্স সিলভারলাইট প্রজেক্ট। কার্ল (Curl) হলো আরেকটি ফ্রেমওয়ার্ক, যা ডিজাইন করা হয়েছে বিজনেস ইউজের জন্য। কার্ল গ্রাফিক্স ও অ্যাডভারটাইজের জন্য ফোকাস না করে বরং জোর দিয়েছে অ্যাপি-কেশনের ওপর, যা বিজনেস ডাটা সিস্টেমের সাথে ইন্টিগ্রেটেড। এগুলো ছাড়াও আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ আরআইএ ফ্রেমওয়ার্ক হলো গুগল ওয়েব টুলকিট JavaFX, মজিলা থ্রিজম এবং ওপেনল্যাজলো (OpenLazlo)।

আরআইএ ডেভেলপমেন্ট কার্যক্রম সম্পন্ন করা যায় বিভিন্ন ধরনের ফ্রেমওয়ার্ক ও টেকনোলজির মাধ্যমে। অ্যাপি-কশনের ব্যাকএন্ডে অর্থাৎ অন্তরালে কোডিংয়ের জন্য আপনি ব্যবহার করতে পারেন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ যেমন– জাভা, কোল্ডফিউশন, পিএইচপি, রেইলস, ডটনেট। ক্লায়েন্ট প্রান্তে ব্যবহার করতে পারেন এমভিসি ফ্রেমওয়ার্ক, যা ফ্লেক্স/অ্যাকশন স্ক্রিপ্ট এবং অ্যাজাক্স সমর্থন করে। কিছু কিছু ক্ষেত্র সমর্থন করে সিলভারলাইট এবং জাভাএফএক্স (JavaFX)-এর জন্য মানানসই জাভা ফ্রেমওয়ার্ক। এসব ক্ষেত্রে ডেভেলপারের প্রাথমিক গুণ হিসেবে থাকতে হবে চাহিদা বা প্রয়োজনীয়তা বুঝার ক্ষমতা এবং ব্যাকএন্ড ও ফ্রন্টএন্ড অ্যাপি-কেশন আর্কিটেকচার বর্ণনা বা ডিটারমিন করার সক্ষমতা।

ফ্লেক্স, অ্যাজাক্স, জাভাএফএক্স, সিলভারলাইট বা অন্য যেকোনো আরআইএ টেকনোলজি ব্যবহার করে বা শিক্ষা নিতে চান না কেন, লক্ষণীয় হলো এদের আর্কিটেকচারের মিল রয়েছে এবং মিল রয়েছে ক্লায়েন্ট অ্যাপি-কেশন এবং আলাদা সার্ভিসের ব্যাকএন্ড লেয়ারের। রিচ ইন্টারনেট অ্যাপি-কেশন তথা আরআইএ তৈরি এবং ডিজাইনিংয়ের সফলতা নির্ভর করে কত ভালোভাবে এদের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ করা যায় তার ওপর। আরআইএ ডেভেলপারদের স্টার্টিং বা শুরুর বেতন অন্যান্য আইটি পেশাজীবীদের চেয়ে অনেক বেশি। সুতরাং অভিজ্ঞদের বেতন হয়ে থাকে সাধারণত আমাদের ধারণা বা কল্পনার বাইরে।

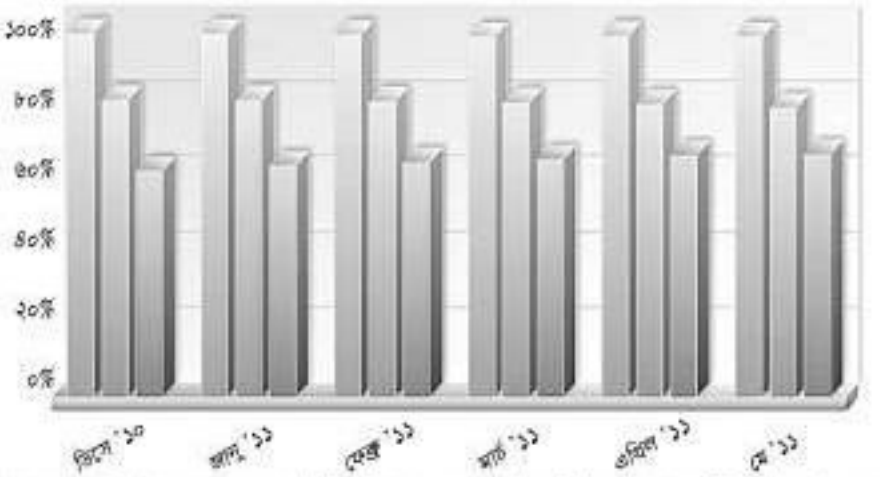
বর্তমানে বিশ্বব্যাপী বিরাজ করছে গে-াবাল বিজনেস এনভায়রনমেন্ট, যেখানে কাস্টমারের চাহিদা আগের যেকোনো সময়ের চেয়ে অনেক বেশি হওয়ায় ব্র্যান্ডের প্রতি আনুগত্য বজায় রাখা কঠিন থেকে কঠিনতর হয়ে গেছে। যেকোনো প্রতিষ্ঠানের সফলতা নির্ভর করে আনুগত্য বা বিশ্বাসী কাস্টমারের ওপর। আরআইএ'র মাধ্যমে এসব কাস্টোমারের সাথে অধিকতর সুদৃঢ়ভাবে ইন্টারেক্ট করা যায় ডাইনামিকভাবে। বিজনেস এক্সিকিউটিভেরা গ্রাহকদের সম্পৃক্ততাকে আরও অনেক বেশি করে মূল্যায়ন করছে তাদের ব্যবসায়কে সম্প্রসারণ করতে, যা সম্ভব আরআইএ'র মাধ্যমে। সম্প্রতি অ্যাডোবির পক্ষে ইকোনমিস্ট ইন্টেলিজেন্স ইউনিট পরিচালিত এক জরিপ মতে জানা যায় ৮০ শতাংশ এক্সিকিউটিভ মনে করেন কাস্টোমারের আনুগত্য উন্নত করার জন্য দরকার অধিকতর সম্পৃক্ততা এবং ৭৫ শতাংশ বিশ্বাস করেন এর ▶

ফলে মুনাফার মাত্রা আরও বেড়ে যাবে।

আরআইএ টেকনোলজি প্রোভাইডার এবং ডিজাইনারসহ ক্লায়েন্ট ও কাস্টোমারদের সাক্ষাৎকারের ভিত্তিতে 'দ্য বিজনেস কেস' সম্প্রতি এক রিপোর্ট তৈরি করেছে রিচ ইন্টারনেট অ্যাপি-কেশনের ওপর, যা প্রকাশ করে Forrester পত্রিকা। এতে উলে-খ করা হয়, ভালোভাবে ডিজাইন করা আরআইএ সৃষ্টি করতে পারে দৃষ্টিনন্দন ফলাফল, যা প্রমাণ করতে সহায়তা করে কোনো প্রতিষ্ঠানের বর্তমানের বিনিয়োগ ও ভবিষ্যৎ আরআইএ'র জন্য পরিকল্পনা।

আরআইএ টেকনোলজির সবচেয়ে বড় সফলতার উদাহরণ ইউটিউব। এটি উত্তরোত্তর ক্রমবর্ধমান হারে দিচ্ছে পরিপূর্ণ লেন্থের মুভি ও লাইভস্ট্রিমিং মুহূর্ত। এ কাজগুলো কোনো বাধাবিপত্তি ছাড়াই সম্পন্ন করা যায়। এর জন্য দরকার বাফারের ওপর চমৎকার নিয়ন্ত্রণ এবং মানের ওপর ডায়নামিক কন্ট্রোল। গুগলের ইউটিউবের প-াটফরম প্রোডাকশন ম্যানেজার কুয়ান ইয়ং (Kuan Yong) জানান, তার কোম্পানি ইউটিউব ভিডিও তৈরি করতে পারলেও তারা রান করছে এইচটিএমএল৫ পে-য়ারে। ইয়ং আরও জানান, ফ্ল্যাশ অন্য কোনো প-াটফরমে সরে যাচ্ছে না। ফ্ল্যাশ পে-য়ার তার প্রয়োজন মেটাচ্ছে ভিডিও পে-ব্যাক অ্যাপি-কেশন ডাউনলোড করার মাধ্যমে, যা করা হচ্ছে

রিচ ইন্টারনেট অ্যাপি-কেশন তথা ওয়েব ডেভেলপমেন্টের ব্যবহার



অ্যাকশন স্ক্রিপ্টের সাথে হয় এইচটিটিপি বা আরটিএমপি ভিডিও স্ট্রিমিং প্রটোকলসহ।

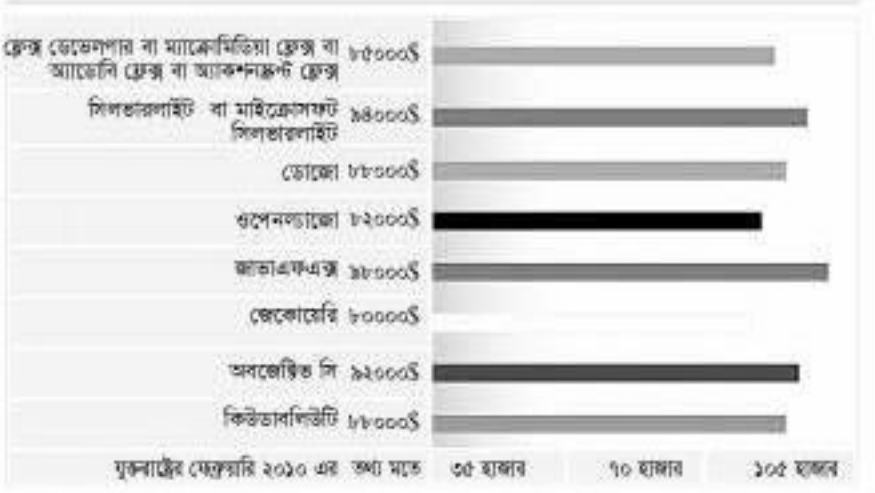
এইচটিএমএল৫ স্ট্যান্ডার্ড নিজেই ভিডিও স্ট্রিমিং প্রটোকল সমর্থন বা অ্যাক্সেস করে না। তবে বেশ কিছু ভেন্ডর ও অর্গানাইজেশন এইচটিটিপির মাধ্যমে ভিডিও ডেলিভার করার চেষ্টা করছে, যাতে তা আরও উন্নত হয়। ইউটিউব কিছু কিছু ভিডিওর জন্য যেমন ইউটিউব রেন্টাল বা ভাড়া করা ভিডিও কপি প্রটেকশনের অফার করে। ফ্ল্যাশ প-াটফরমের আরটিএমপিই প্রটোকল কপিরাইট প্রটেকশন টেকনোলজির সাথে কম্প্যাটিবল হলেও এইচটিএমএল৫ কম্প্যাটিবল নয়। ফ্ল্যাশ এখনও ভিডিও এমবেডিংয়ের জন্য এক পছন্দনীয় অপশন। অ্যান্ড্রয়িড ডিভাইসে ফ্ল্যাশ সাপোর্ট জোরালো করার জন্য গুগলের সাথে কাজ করছে।

আইফোন ও আইপ্যাডে ফ্ল্যাশ সমর্থিত। সাধারণভাবে বলা যায় যেকোনো প-াগইন আরআইএভিত্তিক অ্যাপি-কেশনের কেন্দ্রবিন্দুতে ▸

থাকা উচিত নয়। অ্যাপলের ক্ষেত্রে এ কথাটি বলা যায় এভাবে যে ফ্ল্যাশের পারফরমেন্স কম অনিরাপদ এবং ব্যাটারির আয়ু কমিয়ে দেয়। আর যার জন্য অ্যাপলের শীর্ষ কর্মকর্তা স্টিভ জবস বলেন, অ্যাডোবি প্রোগ্রামাররা 'অলস' কেননা তারা ফ্ল্যাশকে আরও উন্নত করতে পারত, কিন্তু তারা তা করেনি। তারপর বলা যায় এটি বেশ জনপ্রিয়। ফ্ল্যাশের আরোপিত বাধানিষেধের কারণে নয়, বরং বলা যায় সব প-্যাগ ইন আরআইএ ফ্রেমওয়ার্কভিত্তিক হওয়ার কারণে।

মাইক্রোসফটের সিলভারলাইট এবং জাভার কিছু ইস্যু ফ্ল্যাশকে প্রভাবিত করার মাধ্যমে মেকি হয়ে পড়েছে। এগুলোর কোনোটিই আইফোন বা আইপ্যাডে রান করে না। ভবিষ্যতের ওয়েব এবং আরআইএ'র ডেভেলপমেন্ট এইচটিএমএল৫-এর ওপর অনেকাংশে নির্ভর করবে। তবে এর জন্য প্রচুর সময় দরকার। এইচটিএমএল৫ এখন ব্যাপকভাবে ব্যবহারোপযোগী হয়ে ওঠেনি। এইচটিএমএল৫ অনেক বড় এবং জটিল প্রোগ্রাম। এইচটিএমএল৫ উন্নয়নে গুগলের Ian Hickson ও অ্যাপলের David Hyatt যে উদ্যমে কাজ করে যাচ্ছে, তাতে সম্পূর্ণ কাজ শেষ হতে ২০২২ সাল নাগাদ পৌঁছে যাবে, যা শুরু হয়েছিল ২০০৪ সালে। অর্থাৎ সম্পূর্ণ কাজ শেষ হতে ১৮ বছরের মতো লেগে যাবে।

বিভিন্ন ধরনের ওয়েব ডেভেলপমেন্টে গড় বেতন



যুক্তরাষ্ট্রের বাজারে জেকোয়েরির গড় বেতনের চেয়ে জাভা এফএক্সের বেতন হার ২২ শতাংশ বেশি

এইচটিএমএল৫-এর উন্নয়ন যদিও সম্পন্ন হয়নি, তথাপি যেসব ওয়েবসাইটে ব্যবহার হচ্ছে তা এইচটিএমএল৫-এর সাবসেট হিসেবে। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, ইতোমধ্যে ইউটিউব এবং ভিমিও (Vimeo) এইচটিএমএল৫-এ ভিডিও এলিমেন্টের ব্যবহার শুটিয়ে নিয়ে গেছে। এইচটিএমএল৫-এর সাবসেটে কাজ করা বর্তমানে ফ্ল্যাশের মতোই কার্যকর অনেক অ্যাডভান্স ইফেক্ট রয়েছে যা শুধু ফ্ল্যাশ, সিলভারলাইট বা জাভায় দেখা যায়। ওয়েবে ১০ হাজারের বেশি ফ্ল্যাশ গেম অথবা ফেসবুকে গেম হিসেবে অ্যাপি-কেশন রয়েছে। আর এমনটি ভাবা যায় না এই মুহূর্তে এইচটিএমএল৫-এর ক্ষেত্রে।

ফিডব্যাক : swapan52002@yahoo.com