

স্প্রেডশীট প্রোগ্রাম পরিক্রম

কম্পিউটারে স্প্রেডশীট / ক্যালকুলেট ব্যবহারের ধারণাটি ১০ বছরের পুরনো। দশ বছর আগে গ্রন্থন স্প্রেডশীট হিসাবে ছিল 'ভিসিক্যাল' (Visicalc) আসল তখন সেটি ছিল একটি ম্যাকিন্টোশী টানা। এরপর থেকে এ স্প্রেডশীটটাইন কম্পিউটারের কথা চিন্তা করাও অসম্ভব হয়।

ভিসিক্যালক তৈরী হয়েছিল এ্যাপল III কম্পিউটারের জন্যে। এই প্রোগ্রামটিই গ্রন্থন কম্পিউটারের ওয়াকশীট, রো এবং কলামের সাথে আমাদের পরিচয় করিয়ে দেয়। ভিসিক্যালক আসার পর দেখা গেল হঠাৎ করে সংখ্যাভিত্তিক তথ্য প্রক্রিয়াকরণ খুব শক্তিশালী এবং সহজ হয়ে উঠেছে। যে সময় হিসাব পড়রের কাজ করতে আসে একটি বানিজ্যিক মিনি কম্পিউটারের প্রয়োজন হলে সেগুলো দেখা দিলে ডেস্কটপ কম্পিউটারেই করা যাবে। স্প্রেডশীটের ব্যবহার যে ভবিষ্যতে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ হয়ে মেথা পিছে সেটি তখনই আইবিএম বুকেতে পারে এবং পিসি উৎপাদনে মনোযোগী হয়ে উঠে। তাদের পরর্বৎসক ঠিক ছিল এবং যখন শিল্পিতত্ত্ব স্প্রেডশীট পাওয়া যেতে থাকত তখন পিসির বিক্রী দারুনভাবে বেড়ে চলে গেল। এগুলি মিনি কম্পিউটারের প্রতিদ্বন্দ্বী হিসেবে দেখা গিল।

স্প্রেডশীটের সাহায্যে সংখ্যাভিত্তিক উপাত্ত মেডাভে পরিচালনার জন্যে ব্যবহার করা যায় বা এগুলির সমন্বয়সমন করা যায় তা অন্য কোন জায়গা করা যায় না। এছাড়া সংখ্যাভিত্তিক উপাত্তের গ্রাফ হিসাবে প্রদর্শন ও স্প্রেডশীট ব্যতীত অন্য কোনভাবে এত সহজে সম্ভব নয়।

যাহোক, করপোরেট ব্যবহারকারীদের কাছে পিসি যখন একমাত্র গ্রহণযোগ্য কম্পিউটার হয়ে ওঠার পথে তখন 'এ্যাপল' আবার চেষ্টা করল করপোরেট বাজারে পুনঃপ্রবেশের জন্যে। এ্যাপলের ম্যাকিন্টোশের জন্যে মাইক্রোসফট করপোরেশন তৈরী করল 'মাইক্রোসফট এক্সেল'। এক্সেল স্প্রেডশীটের ক্ষমতা ও কার্যকারিতা অনেকখানি বাড়াতে হল এবং ব্যবসে প্রচলনে নিম্নতম কর্মকর্তারা ম্যাকিন্টোসকে গুরুত্ব সহকারে গ্রহণ করলেন।

এর পরের ইতিহাস প্রতিযোগিতার ইতিহাস। বিভিন্ন সফটওয়্যার কোম্পানীগুলি নিত্য নতুন স্প্রেডশীট প্রোগ্রাম নিয়ে উপস্থিত এবং তাদের আয়ের প্রোগ্রামগুলির উন্নতি সাধন করতে লাগলেন। ফলশ্রুতিতে আজ সফটওয়্যার বাজারে কয়েক ডজন স্প্রেডশীট প্রোগ্রাম, পিসি কম্প্যাটিবিলস এবং ম্যাকিন্টোশ এ্যাপলে সব ধরনের কম্পিউটারের জন্যেই পাওয়া যাবে।

বর্তমানে কোন আধুনিক স্প্রেডশীট দেখে হুজুরী কারো পাশে একগুলির সাথে এদের পূর্বসূরী ভিসিক্যালকের মিল খুঁজ পেতে কষ্ট হবে। কিন্তু স্প্রেডশীটের কাজ মূলতঃ একই হয়ে গেছে। সেই গুণ এবং সারির গ্রিড, এগুলোর মধ্যে উপাত্তের টেনে তৈরী করা, টেমপ্লেট কোন উপাত্ত পরিবর্তিত হওয়ার সাথে সাথে ঐ উপাত্তের সাথে সম্পর্কযুক্ত সমস্ত উপাত্তের যথাযথ পরিবর্তন সাধন ওভরা সেই ঠিক আছে। নতুন

স্প্রেডশীটগুলিতে যা হয়েছে তা যে কোন ভাল বানিজ্যিক পণ্যের ক্ষেত্রেই ঘটিত। অর্থাৎ ক্রমশঃ স্প্রেডশীট প্রোগ্রামগুলিতে নতুন নতুন বৈশিষ্ট্য যোগ হয়ে চলেছে। তবে নতুন নতুন বৈশিষ্ট্য যোগ হওয়ার মূল যে সংস্করণেই ভাল হয়েছে তা নয়। অনেক সময় নতুন নতুন বৈশিষ্ট্যের জন্যে কম্পিউটারের হার্ডওয়্যারের উপার চাপ সৃষ্টি হয়েছে। উদাহরণ হিসেবে বলা যেতে পারে লোটাস ওয়ান-টু-থ্রীর উইনডোজ ভার্সনের জন্যে কম কম করে দুই মেগাবাইট রামযুক্ত একটি 80386SX মাইক্রোসেসরের কম্পিউটার দরকার। সেই সাথে কম্পিউটারের হার্ডডিস্কে শুধু প্রোগ্রামটির জন্যেই হয় মেগাবাইট ছাড়াই দরকার হবে।

আমাদের এই আলোচনায় সফটওয়্যার বাজারের সবকিছু স্প্রেডশীট প্রোগ্রামের স্থান সংকুলান সম্ভব নয়। আমরা আলোচনার জন্যে বেছে নিয়েছি সেল এবং বাইরে ব্যবহৃত ছফট স্প্রেডশীট প্রোগ্রামঃ লোটাস ডেভেলপমেন্টের লোটাস ওয়ান-টু-থ্রী, হওয়ার্ড পারফরম্যান্স ট্রান্স পারফেক্ট, মাইক্রোসফটের এক্সেল, ইনফরমিটিক্স-এর উইনসক্স, বোরল্যান্ডের কোয়েট প্রো এবং কম্পিউটার এ্যাসোসিয়েটসের সুপার ব্যালক। আমরা এই বিভিন্ন স্প্রেডশীট, প্রোগ্রামগুলির নামান সুবিধা, অসুবিধা, বিশেষ বৈশিষ্ট্য, দুর্বলতা ইত্যাদি নিয়ে আলোচনা করছি। আমরা আশা করছি এই যারা ইতিমধ্যে কোন একটি স্প্রেডশীট প্রোগ্রাম নিয়ে কাজ করছেন বা যারা কোন স্প্রেডশীট প্রোগ্রাম নিয়ে কাজ করার কথা ভাবছেন তারা তাদের প্রয়োজনে স্প্রেডশীটের সম্বন্ধ কিছু গুরুত্বপূর্ণ তথ্যনাম্যুক তথ্যবন্দী জানতে পারবেন।

'স্প্রেডশীট' ব্যাপারটি কী?

স্প্রেডশীট ব্যাপারটি কি তা বোঝা যেতেও কঠিন কিছু নয়। আপনি যদি বাজারের ফর্নিবৃত্তে পারেন তবে আপনি স্প্রেডশীটও বুঝতে পারবেন। এটি বহু ধরনের একই সোজাই হবে। কারণ স্প্রেডশীট ব্যবহার করার সময় আপনি যদি যোগ অথ কমপন করে করতে হয় (1) তা না জানেন তাহলেও কোন অসুবিধা হবে না।

স্প্রেডশীটের মূল রয়েছে ওয়ার্ডশীট। ওয়ার্ডশীট হচ্ছে কতগুলি গুণ্ড ও সারির (row and column) একটি ব্লক। গুণ্ডগুলিকে সংযোগিত অক্ষর যেকোন A, B, C বা AB, BA ইত্যাদি নাম দেওয়া হয় এবং সারিগুলি সংখ্যাগুলিকে ভাবেই যেনে ১, ২ বা ১১০ নম্বর সারি। ওয়ার্ডশীটের গুণ্ড এবং সারির সংখ্যা বিভিন্ন স্প্রেডশীট অনুযায়ী ভিন্ন হয়ে থাকে। এই সমস্ত গুণ্ড এবং সারিতে হিসাবে প্রয়োজনীয় নানা তথ্য লেখা যায়। নীচের বাজার ফর্নিটর কথা ধার করে কঃ -

Pen	110.00
Pencil	12.00
Paper	35.00
Total:	

ফর্নিটর বানিজ্যের সঙ্কলিতে রয়েছে কিছু ধরনের নাম আর কাল বিবরণিতে রয়েছে একগুলির মূল্য। হার্ডটির মূল্য তথ্য অথবা যোগ করুন। এখন আপনি যদি তথ্যগুলি স্প্রেডশীটে একবার লিখে ফেলেন এবং Total লেখাটির সারিতে কিছু পরের গুণ্ড অথ গুলি

লোটাস ওয়ান-টু-থ্রী সফটওয়্যার বাজারে বর্তমানে চালু রয়েছে সেগুলোর মধ্যে আমাদের সেল লেখতে সমস্যাতে অনুগ্রহ ও বন্ধন গুলিগুলি হচ্ছে লোটাস ওয়ান-টু-থ্রী (Lotus 1-2-3)। এই স্প্রেডশীট প্রোগ্রামটির ডস, উইনডোজ এবং ম্যাকিন্টোশ তিনটি ভার্সনেই পাওয়া যায় তবে সেগুলো লুইসেই বিনামূল্যে। কোন কোন ক্ষেত্রে একগুলির মধ্যে অন্য বিস্তার পর্যন্ত রয়েছে।

'উইনডোজ'-এর জন্যে লোটাস ওয়ান-টু-থ্রী

'লোটাস ডেভেলপমেন্ট করপোরেশন' যখন OS/2র জন্যে তাদের 1-2-3 এর করার জন্যে কাজ করছিল তখন তাদের উদ্দেশ্য ছিল গ্রন্থন করা যে তারা তাদের বিখ্যাত স্প্রেডশীটটির একটি গ্রাফিক ভার্সন ও তৈরী করতে পারবে। কিন্তু উইনডোজ-এর জন্যে ওয়ান-টু-থ্রীর একটি ভার্সন তৈরী করা ব্যাপারটি একটু জটিল ছিল। লোটাসকে এক্ষেত্রে একতলের মত একটি শক্তিশালী স্প্রেডশীট প্রোগ্রামে প্রতিযোগী হতে হয়েছিল। সুতরাং তারা সর্বমোট করে চেষ্টা করল দারুন একটি গ্রাফিক কেব স্প্রেডশীট প্রোগ্রাম তৈরী করতে। এখন গ্রন্থ হল এ ব্যাপারে তারা কতটুকু সফল হল।

উইনডোজ ভার্সন লোটাসকে বেশ কিছু বৈশিষ্ট্য দেওয়ার চেষ্টা করা হয়েছে। যেমন কলামগুলি ডায়ালগ বক্স, শ্যাট আইকন প্যানেল, একটি চমকবক্স হেল্প লাইন ইত্যাদি। ডায়ালগ বক্সগুলো শক্তির উপস্থিতিতে হয় অসদ্যভাবে যে কোন বিশেষ রেঞ্জ নিয়ে কাজ করলে ডায়ালগ বক্স সেটিকে ঢেকে দেয় না।

(২৮ পৃষ্ঠায় দেখুন)

যোগ করার কথা বলে মনে তবে মুহুর্তের মধ্যে আপনি ঐ জায়গাটিতে অক্ষগুলির যোগাফল দেখতে পারেন। পরবর্তীতে অক্ষগুলির কোনটি বা সবকিছুই যদি পরিবর্তিত হয় তবে Total ও আপনা আপনি পরিবর্তিত হবে। যোগ করার জায়গাটি বা সেগাটিকে আপনি কি ভাবে যোগ করতে বলবেন তা আরওও বিভিন্ন স্প্রেডশীট অনুযায়ী ভিন্ন হবে তবে শৌর্য ভাল ফেলেই এগুলি হবে বীজগণিতের ফর্মুলার মত। যখনই আপনি যেকোন অক্ষগুলি যোগ হবে সেখানে নিম্নলিখন -B1+B2+B3 ; অথক কিনা B নামক গুণ্ডের ১, ২ ও ৩ সারির জায়গা বা সেগাটিলিতে যা রয়েছে সেগুলির যোগফল বের করতে হবে।

এই ফর্মুলার 'যোগ' করার মত সেজা ব্যাপার' থেকে শুরু করে অতিজটিল ম্যাথিক ফর্মুলার বা VAT হিসাব করার মত জটিল বানিজ্যিক হিসাবও হতে পারে।

স্প্রেডশীটের সংখ্যা উপাত্তগুলি থেকে সহজেই গ্রাফ তৈরী করে দেখা যায় বা কলামে প্রিন্ট করা যায়। গ্রাফ তৈরী করার ব্যাপারটি ক্রমশই স্প্রেডশীটের ব্যাপার গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠেছে। বিভিন্ন স্প্রেডশীট প্রোগ্রামে বিভিন্ন পদ্ধতিতে বিভিন্ন ধরনের গ্রিডের কাজে পারে, বিভিন্ন ধরনের সুন্দর ফর্নিটর তৈরী করতে পারে বা বিভিন্ন ধরনের কম্পিউটারে চালান যায়। তবে একটি সত্য কথা অবশ্য বলা দরকার-সেই ভাল সবগুলো কার্যকরী বৈশিষ্ট্য কোন একটি স্প্রেডশীটে পাওয়া যায় না।

গয়ান-টু-ট্রীৰ পুৰনো ব্যবহাৰকাৰীসকলৰ জনো এতিয়ৈ বহুতো ট্ৰান্সফৰ্মিক কেমিনিষ্টিবলৈ যেনু। আশেৰে মতই ট্ৰান্স (T) কীটী চাপ দিলে নতুন একটী উইনডোত আবেৰ মতই সুকাৰি যেনু দেখা যায়। এই তথ্যেত আবেৰ সব অংশপাৰ্শ্বলোই, এমনিট ভলৈ ভলৈ ভলৈ ২.০ ৩.০+ এর গ্ৰাড-ইন অংশন গুলোও পাওতা যায়। ট্ৰান্সফৰ্মিক কেমিনিষ্টিবলৈ দেখা ছাড়াও গ্ৰাফীকালিও একে নামেৰে পুলভাৰন মেনুও এতে রয়েছে। দুধবেৰে মেনু সিন্ধাই এইক কাম হয়।

ফাৰ্মিন্টিশেৰে গয়ান-টু-ট্রী আৰে উইনডোৰে গয়ান-টু-ট্রী যোগে বেলে কিছু পাৰ্থক্য রয়েছে। যেনে ফাৰ্মিন্টিশ ভাৰ্ণিটাই মত উইনডোৰে ভাৰ্ণিটাই যেনে সেনেৰে মতই সম্পাদনাৰ কাম কৰা যায় না এবং @ ফাৰ্মিন্টিশেৰে ভাৰ্ণিটাই সেনে পিক লিন্টও পাওতা যায় না। উইনডোৰে ভাৰ্ণিটাইত @ কীৰে সৰহভেৰে ভলৈৰে রয়েছে 'এটিটাই বাৰ এবং @ ফাৰ্মিন্টিশেৰে ভাৰ্ণিটাই সিন্টেৰে পৰিবৰ্তে রয়েছে @ ফাৰ্মিন্টিশেৰে একটী শ্ৰুতিলৈ সিন্ট-। ফাৰ্মিন্টিশ ভাৰ্ণিটাই চাৰ্টকৈ দেখা হয়েছে শুধু একটী গ্ৰাফিক অবেজই হিচবে। এই গ্ৰাফিক অবেজই 'শ্ৰেণীটাই' যেনে কোনে জাৰ্ণাৰাই বসন যায়। উইনডোৰে ভাৰ্ণিটাই চাৰ্ট তৈৰী কৰতে হয় আলো। একটী উইনডোত এবং সেনেৰে যেনে বেজৰে বৰ্ণনা বা গ্ৰাফিক দিয়ে সেনেজিক গয়ান্টিশেৰে যোগে লেণ্ট কৰতে হয়। উইনডোৰে ভাৰ্ণিটাই এইক কৰাৰে জনো দুই টুলকালি আবেৰেই সিন্টেৰে কৰতে হয় তাৰেই সেনেজিকলৈ শ্বাৰ্ট আইনেৰে প্যালেট পাওতা যায়। শ্বাৰ্ট আইনেৰে প্যালেটগুলিকে বিনাইক কৰা যায়, দৰকাৰে মত উইডাৰে ডিফিনিটাই অবেজক তৈৰী কৰা যায়। এমনি কি যাকো তৈৰী কৰে সেনেজিকলৈ প্যালেট কটন হিচবেও গ্ৰাফিক কৰা যায়।

৩৯ ভাৰ্ণিটাই ০.১ বা ১-২-৩ /G ভাৰ্ণিটাই মত 3D Worksheet ফাৰ্মিন্টিশেৰে উইনডোৰে ভাৰ্ণিটাই পাওতা যায়। এতে একই উইনডোৰে বিভিন্ন গ্ৰাফীকালি তথ্য স্থাপন কৰা যেনে পাৰে। যাকো লৈয়া উইনডোৰে ভাৰ্ণিটাইক লৈ দেখা যায়। ব্যবহাৰকাৰীক বাৰে ব্যবহাৰ কৰা প্ৰফিট কমাৰেণ্টে ডিফিনিটাই ইচ্ছা কৰলে তেতে পাৰে একই ইচ্ছা মত কোনে লেণ্ট কৰতে পাৰে। সেনেৰে যেনে সেনেজো দৰকাৰে মত সম্পাদনা কৰা যায়। এপাৰে সেনেজিকলৈ যাকো হিচবে ব্যবহাৰ কৰাৰেই হয়। লোকাৰে উইনডোৰে ভাৰ্ণিটাই যেনে ভাৰ্ণিটাই তৈৰী গ্ৰাফীকালি ফাইল এবং যাকো ভলৈ জাৰেই চলান যায়।

গয়ান-টু-ট্রীৰ এই উইনডোৰে ভাৰ্ণিটাই সাধন্য আনতে পাৰে এটি গয়ান-টু-ট্রী বালৈই। এটি এবেলেৰে আনতে ভাল একটী শ্ৰেণীটাই গ্ৰাফিকালি হয়েছে দেখতা বলা যায় না। হিচবেকৰে মতে লোকাৰে গয়ান-টু-ট্রীৰ উইনডোৰে ভাৰ্ণিটাই ভাল ও জোকাৰে নিৰ্ণয়কালি মতই সেনেৰে গুলুতপূৰ্ণ হৈছে এটিৰে পুৰনো গয়ান-টু-ট্রী ভাৰ্ণিটাইগুলিৰে সাধে কমাৰ্ণাৰ্ণিটাইক এবং শ্বাৰ্ট আইনগণকালি।

'ডস'-এৰ জনো লোটাচন গয়ান-টু-ট্রী ভাৰ্ণিটাই ৩.১+

লোটাচন ডেভেলপমেণ্ট কৰাৰেপৰে ভাৰ্ণিটাই গ্ৰেণীটাই ১-২-৩-৩ৰ ডস ভাৰ্ণিটাই ২.০ তেৰে কালৈ ভাৰ্ণিটাই ০.১ তেৰে কৰাৰে পাৰে। আসলে ভাৰ্ণিটাই ০.১ কতৰে ৪02৪6 মতৰে মতৰকালি কাম দখী কমাৰ্ণিটাইকালিৰে জনো নতুন একটী উনুত ভাৰ্ণিটাই কৰে কৰাৰ। যখন ভাৰ্ণিটাই ২.০ তেৰে হাল তখন লৈয়া সেনে একটীক তেৰে সমস্ত নতুন ফাৰ্মিন্টিশ যোগে হয়েছে সেনেজো এমনিট ভাৰ্ণিটাই ০.১ ও নৈ। অতৰে কৰে হল লোটাচন গয়ান-টু-ট্রী ভাৰ্ণিটাই ০.১+।

ভাৰ্ণিটাই ০.১+ আসলে ভাৰ্ণিটাই ০.১ই গ্ৰাফ। ভাৰ্ণিটাই ০.১ এ যা ছিল না তেমনে কিছু নতুন সুবিধা এতে যোগে

হয়েছে যেনে অডিটৰ এবং ব্যাক সলভাৰ। অডিটৰে বাবেৰে কৰে কেল সেনে কোন কোন সলভাৰে মতই সম্পৰ্কতকৈ তা সোনি পৰ্ফেট কৰা যায় আৰে ব্যাক সলভাৰে হৈছে একটী সুন বা ব্যবহাৰ কৰে ব্যবহাৰকাৰীৰে একটী বেজেলট টাইভে ভলৈ কৰে কি কি কামিলে বেজেলটটি পাওতা যায় তা ভেৰে কৰতে পাৰে।

নতুন সুবিধাৰে মতই আবেৰে রয়েছে 'সলভাৰ' এবং 'ভিডাৰ'। সলভাৰে সাধ্যে এনে গয়ান-টু-ট্রী ব্যবহাৰকাৰীকালি নিদিয়াৰে গ্ৰেণীটাই-এৰ সমস্ত সাধন্যন কৰতে পাৰে। এটি জাৰ্ণিটাইবে সলভাৰকালি যেনে একটী সিন্টৰি হিচুটি যেনে নিজে কাম কৰতে এবং প্ৰেফিটটাই (best fit) বেজেলট দেখা। উইনডোৰে হৈছে যাকোলাৰে এবং একটী ছোট সম্পৰ্কলৈ এটি ব্যবহাৰ কৰে কোনে ফাইল না খুলে শ্ৰুতিয়ে যেনে এটিৰে ভেৰে কৰি আবেৰ তা দেখা যাবে।

অবেৰে এগুলি সৰ্বই লোটাচন গয়ান-টু-ট্রী ভাৰ্ণিটাই ০.১+ এ এবেলে গ্ৰাড-ইন হিচবে, মত গ্ৰাফিকৰে অৰিথমেত আল হিচবেৰে ন। ভাৰ্ণিটাই ০.০ মতই ভাৰ্ণিটাই ০.১+ ভিচুইট হিচবে গ্ৰাফিক যেনে কাম কৰে কৰে। এবং WYS WYG বা What you see is what you get কিতাৰি শ্ৰুতিয়ে ট্ৰাইটাই-ইং সাইকেৰে উপৰে অধিক নিয়ন্ত্ৰণ কৰে নিয়ন্ত্ৰণে। এই ভাৰ্ণিটাই বেজেল এবং মত সিলভাৰনে পুৰোপৰি মাইট সাপোর্ট রয়েছে। এবং চাৰ্ট এবং গ্ৰাফীকালি ভাৰ্ণিটাই একই সন্থাৰে যেনে কিতা কৰাৰে ব্যৱস্থা আছে। তবে এখানে অকৃত 3D গ্ৰাফ এবং তৈৰী কৰা যায় না।

ভাৰ্ণিটাই ০.১+ এর পেজ কিতাৰি ব্যবহাৰ কৰে ব্যবহাৰকাৰীকালি কিতাৰে তাৰে গয়ান্টিশ, চাৰ্ট বা দুটাৰে সমৰ্থক কিতাৰে কিতা হওয়ার আবেৰে আবেৰে শ্ৰুতিয়ে নিজে নিজে পাৰেনে সেনেজিক কিতা হওয়ার পাৰে কেমনে লগাৰে দেখতে।

আবেৰে বলা হয়েছে ভাৰ্ণিটাই ০.১+ আসলে, গ্ৰাড-ইন গুলোৰে মতই ভাৰ্ণিটাই ০.০ বা ০.১ই আবেৰে মতই হৈছে 3D গয়ান্টিশ তৈৰী কৰা যায় তেৰে একেবাৰে ভিচুইট হৈশি গয়ান্টিশ শ্ৰুতিয়ে আন সলভাৰ ন। আবেৰে মতই গ্ৰাফ তৈৰী কৰা সুবিধাৰি অত্যাধিক সীমিত এবং গ্ৰেণীটাই চলোনাৰে জনো একটাইকৈ মেমোৰীৰে জাৰ্ণাৰে। আবেৰে মতই এইক কিতাৰি কামে লগাৰে জনো জুৰু পৰিমাণে কাম কৰাৰে।

শেষে এক কথা বলা যায় যে যোগে গয়ান-টু-ট্রী ভাৰ্ণিটাই ০.১ পছন্দ কৰাৰে সৰ্বভেই তাৰাই কেলে ০.১+টি পছন্দ কৰে। নতুন ব্যবহাৰকাৰীসকলে মতই যোগে 3D গয়ান্টিশ তৈৰী কৰাৰে জনো যোগে, 'উইনডোৰ' বা 'ফাৰ্মিন্টিশেৰে কাম কৰতে চান না এবং কমাৰ্ণিটাইৰে নিদিয়াৰে কমাৰ্ণিটাইবেলৈ বলাৰে বুকেনে একটী ৪02৪6 মতৰে মত কৰে ২ মেমোৰীটাই বাম-ভাৰা এবং অস্ত্ৰই হতে পাৰে। গয়ান-টু-ট্রী ভাৰ্ণিটাই ০.১+ এর ভাল পৰ্ফেটকালি মতই রয়েছে কিছু কাৰেণে 'গ্ৰাড-ইন' এবং 3D গয়ান্টিশ তৈৰী কৰাৰে জনো। তবে এখানে কাম কৰে কৰে। ভাৰ্ণিটাই ২.০ৰ পাছ ভাৰ্ণিটাই ০.১+ এর চাৰ্টই কাম কিতা তথুই ভাৰ্ণিটাই এই কাৰেণে গ্ৰাড-ইন-গ্ৰেণীটাইকালি পাওতা যায়। শুধু 3D গয়ান্টিশ তৈৰী কৰাৰে জুৰুৰে সাধ্যকৈ ব্যবহাৰকাৰীকালি এর নিজে কৰাৰে বলা মতই হয় না।

ডস -এৰ জনো লোটাচন গয়ান-টু-ট্রী ভাৰ্ণিটাই ৩.০

বোৰলগাৰে কোৱাৰ্টাই গ্ৰে ০.০ যখন কমাৰ্ণিটাই লৈশে লোটাচন গয়ান-টু-ট্রী ব্যবহাৰকাৰীসকলে অনেকেই আকৃষ্ট কৰছিল তখন লোটাচন সিদ্ধান্ত নেই এই আৰ্গেণ্টেৰে জনো নতুন/ উনুত একটী ভাৰ্ণিটাই কৰে কৰাৰে জনো। এই নতুন ভাৰ্ণিটাই হৈছে গয়ান-টু-ট্রীৰ ভাৰ্ণিটাই ২.০।

কোৱাৰ্টাই গ্ৰেণীটাই সৰহভেৰে বড় হৈশিটাই হল, এটি মত ৪২২ কিলোবাইট গ্ৰাফইকালি চলাতে পাৰে এবং ৩৪

জনো এটিৰে কৰ্মকমতায় মোটেও আশাৰে আন হইনি।

গয়ান-টু-ট্রী ভাৰ্ণিটাই ২.০ তে নতুন মেমোৰী যাকো কোৱাৰ্টাই কৰাৰে দেখা হয়েছে। এটি যিমিও কোৱাৰ্টাই গ্ৰে-ন নিৰ্ভাৰা বোৰোনা উইনডোৰে VROOM -এৰ মত বালকত কোনে ব্যাপন হয় তবে ভাৰ্ণিটাই ২.০ তেৰে কাৰণই ৪১২ কিলোবাইটই গ্ৰাফেৰে মতই চলাতে পাৰে। কিছু লোটাচনৰে UNDO কিতাৰি কৈ দেখে হয় কিছুতেই আবেৰে কাম কৰা যায় না। এটি ভাৰ্ণিটাই ২.০ তেৰে আবেৰে মতই জুৰুৰে পৰিমাণে ব্যৱ লগলগ কৰে। গয়ান-টু-ট্রী ভাৰ্ণিটাই ২.০ চলোনাৰে এটি বেলে কাম, এমনি কি কোৱাৰ্টাই গ্ৰেণীটাই কিতাৰে মত ভাৰ্ণিটাই ২.০ তেৰে মেমোৰী যাকো কোৱাৰ্টাই ট্ৰাইটাইক অধিকৰে বড় কিতাৰে সাৰে গ্ৰাফেৰে তথাৰাই পৰিভিন (swap) কৰাৰে না।

গয়ান-টু-ট্রী ভাৰ্ণিটাই ২.০ মত মত গয়ান্টিশটাই ভাৰ্ণিটাই ২.২ৰে গ্ৰাফীকালিৰে মতই। এই ভাৰ্ণিটাইক একেবাৰে এবেৰে অধিক গয়ান্টিশ ফাৰ্মিন্টিশেৰে ন। এটিৰে অডিটক সমৰ্থক উস হৈছে এটিৰে সাধে নতুন গ্ৰাড-ইন কলোণে যোগে। নতুন গ্ৰাড-ইনগুলিৰে মতই ততকৰ্ণপূৰ্ণ একটী হৈছে WYSWYG। এটি আবেৰে মতই কাৰু সফটৱেৰেৰে 'অপৰেণে'-এৰে জাৰ্ণাৰে মতই যোগে। গয়ান-টু-ট্রীৰ ভাৰ্ণিটাই ২.২ৰে সাধে এই এচ-ইন-টাই পাওতা যায়।

WYSWYG -এৰ একটী সম্পূৰ্ণ আলগা এনেটু শ্ৰুতিকাৰে রয়েছে। অন্যভাৱে কাম পাৰে যেনে, এটি গ্ৰাফিক মোড যেনেই লোটাচন মেনু ব্যবহাৰ কৰা যায়।

অবেৰেই এক জনো সৰহভেৰে মতই পাৰে। ব্যবহাৰকাৰীকালি অনেক সৰহ হৈছে বুকেনেই পাৰে না তিনি WYSWYG না লোটাচন মেনুতে কাম কৰাৰে। WYSWYG এ কিছু চমকৰে ফৰমাটাই মতৰে রয়েছে। এগুলি শ্ৰুতিয়ে এবং কিতাৰি মুটুটাই কামে লগাৰে যায়। ভাৰ্ণিটাই ২.০তে গ্ৰাফ / চাৰ্ট কিতাৰে কৰা যায়। এখানেটো কৰাৰ সুবিধাৰি মতই রয়েছে ট্ৰিপ আৰু, ট্ৰাই ফাৰ্ম ড্ৰইং, অবেজই বেৰেণিটাই এবং কাৰ্ট স্পুইট। তবে এখানে এতে 3D পাই চাৰ্ট কৰা যায় না, কালার ফাৰ্মিটাই গাৰ্ণিটাই কৰা যায় না এবং অনেক মতই বা দৰকাৰে কৰে। দুই Y এৰিয়েৰে নিয়ন্ত্ৰণ কৰা যায় না। এ ছাড়া চাৰ্টই ফৰ্মিটাই ব্যবহাৰও বুলি সীমিত।

অন্যন্যে গয়ান মুন এবং মতই রয়েছে অডিটৰে ভিডাৰে, ফেচলিৰে কাম লোটাচন গয়ান-টু-ট্রী ভাৰ্ণিটাই ০.১+ তেৰে আলোচনাতে আবেৰে কৰা হয়েছে। এ ছাড়া হয়েছে একটী 'যাকো লাইভই মতই যাকো'। এটি নিজে যাকো নিজে সেনে কৰে সেনি জাৰ্ণাৰে অনুমতি পৰৱৰ্তীতে অন্যন্যে গয়ান্টিশটাইক ব্যবহাৰ কৰা যায়। এই ভাৰ্ণিটাই যাকো লগাৰে কামে শ্বু যাকো ছাইভেনে এয়াৰ্ণিটাইকালিৰে জনো কাৰণই মেনু তৈৰী কৰাৰে সাপোর্ট নিজে যোগে।

কোৱাৰ্টাই গ্ৰে ০.০ এর মত লোটাচন এই ভাৰ্ণিটাইক বিভিন্ন ধৰণেৰে লৈশিলেও লেহুপ কৰাৰে দেখা পাওতা যায়। তবে কোৱাৰ্টাইৰে মত এটিতে কাম কৰাৰে তৈৰী কৰে সেনি কাম হিচবে গ্ৰাফিক কৰা যায় না। WYSWYG -এ মতই সাপোর্ট ও লৈয়া জাৰ্ণাৰেই পাওতা। অডিটৰে সাহায্যে মেনু অংশন কৰে সিন্টেৰে কৰা বা কলামেৰে জুৰু ব্যাৰুনাৰে মত কাম কৰা যায়।

হিচবেকৰে মতই লোটাচন এই ২.০ ভাৰ্ণিটাই চমকৰে কাৰণ এটিতে ফৰ্মিটাই জাল কৰা যায়, মেমোৰী যাকো কোৱাৰ্টাই জাল কৰা যায় এবং গ্ৰাড ইনগুলিৰে জাৰ্ণাৰেই। তথুও এটি দাপন কিছু নয়। অত্যাধিক কোৱাৰ্টাই ভাৰ্ণিটাই ০.০ এর সাধে তুলনা কৰাৰে নাই।

(চলবে)