

امیر بهادین سبط الشیخ

تمام علاقمندان به بازی های ویدئویی، به ویژه کسانی که از کامپیوتر به عنوان وسیله بازی استفاده می کنند، حتما با بحث پیش نیازهای سخت افزاری برای اجرای روان بازی آشنا هستند. مولفه های مختلفی چون پردازنده، حافظه اصلی و کارت گرافیک از عوامل اصلی اجرای یک بازی به شمار می آیند. اما، این بازی ها و برخی از نرم افزارها، جدا از پیش نیازهای سخت افزاری به برخی پیش نیازهای نرم افزاری هم برای اجرا نیاز دارند. در بیشتر مواقع، اصلی ترین عامل نرم افزاری برای اجرای یک بازی، استفاده از آخرین نسخه DirectX است.

دایرکت اکس که از محصولات رایگان مایکروسافت است، مجموعه ای از رابط های کاربردی برنامه نویسی (API) است که برای انجام امور مرتبط با صدا و تصویر، به خصوص برنامه نویسی برای بازی ها و فیلم ها به کار می آید. در ابتدای عرضه دایرکت اکس، نام تمام این مجموعه رابط های کاربردی با کلمه Direct شروع می شد: DirectMusic، DirectDraw، Direct3D، DirectPlay، DirectSound و از این رو نام دایرکت اکس واژه ای است که به جای تمام این رابط ها به کار می رود.

تاریخچه

درست اواخر سال ۹۴ که مایکروسافت در تلاش بود سیستم عامل بعدی خود (ویندوز ۹۵) را عرضه کند، موثرترین عاملی که باعث می شد مشتریان را به این سیستم عامل بکشاند، نرم افزارهایی بود که می شد روی آن اجرا کرد. سه کارمند مایکروسافت، کریگ آیسلر^۱، الکس سنت جان^۲ و اریک انگستروم^۳ به این نتیجه رسیدند که برنامه نویسان، همواره به سیستم عامل قبلی این شرکت (MS-DOS) به عنوان سیستمی بهتر برای برنامه نویسی نگاه می کنند. در داس همه چیز آزاد بود، دسترسی مستقیم به کارت گرافیک، کیبورد، ماوس و کارت صدا و تمام قطعات سیستم به سادگی انجام می شد، اما در ویندوز ۹۵ چنین کاری به موفقیت بدل نشد. مایکروسافت به مدلی نیاز داشت که می توانست به برنامه نویسی ها چیزی که نیاز داشتند را ارائه کند، از سوی دیگر سرعت آن نیز بالا باشد. این سه تن با کمک همدیگر برای حل مشکل اقدام کردند و راه حل، دایرکت اکس نام گرفت.

در سال ۲۰۰۲، مایکروسافت نسخه ۹ دایرکت اکس را منتشر کرد و با این انتشار برنامه های زیادی می توانستند با سایه زن بردار و طرح نسخه ۲ کار کنند. توسعه دایرکت اکس از آن زمان تاکنون ادامه دارد، به طوری که مدل سایه زن نسخه ۳ در DirectX 9.0c پشتیبانی شد.

رابط کاربری Direct3D

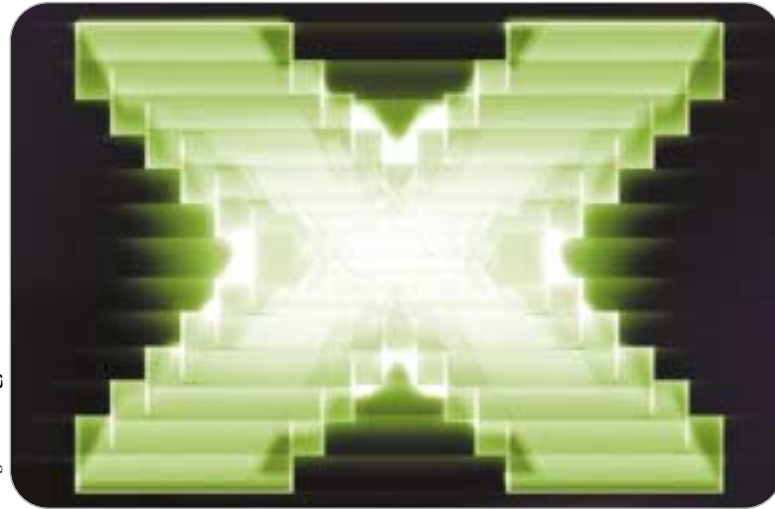
این رابط کاربری به طور گسترده در توسعه بازی هایی که تحت محیط ویندوز مایکروسافت، یا اکس باکس و اکس باکس ۳۶۰ نوشته می شوند، به کار می رود. Direct3D همچنین برای پیاده سازی نرم افزارهای مهندسی CAD/CAM به کار می رود و پر استفاده ترین رابط برنامه نویسی در

برابر دیگر رابط های بسته دایرکت اکس است و آنقدر میان برنامه نویسان استفاده می شود که گاهی اوقات وقتی می گویند دایرکت اکس، منظور همان Direct3D است.

کیت توسعه نرم افزار (SDK) دایرکت اکس شامل یک سری کتابخانه به شکل باینری است که به همراه مستندات و سرآیندهای کدها عرضه می شود. از قدیم این کتابخانه ها به طور خودکار توسط بازی ها یا کاربر نصب می شد. ویندوز ۹۵

دستگاه های ورودی ای چون کیبورد، ماوس، دسته های بازی یا دیگر کنترل کننده ها به کار می رود و بعد از این که در نسخه ۹ دایرکت اکس، مولفه جدیدی با نام XInput معرفی شد، دیگر توسعه داده نشد. XInput برای کنترل کننده های اکس باکس به کار می رود و با استاندارد WM INPUT^۸ کار می کند.

رابط DirectPlay برای برقراری ارتباط در شبکه های محلی یا شبکه های بزرگتر به کار می رود و



دانستنی های مهم درباره DirectX مسیر مجهول!

دایرکت اکس نداشت. ویندوز ۹۸ و ویندوز NT نسخه ۴ هر دو به طور پیش فرض با دایرکت اکس همراه شدند و از آن زمان آخرین نسخه های ویندوز با آخرین نسخه دایرکت اکس همراه شد. کیت های توسعه نرم افزار به رایگان می توانند دانلود و استفاده شوند، اما ران تایم های دایرکت اکس همگی تحت تملک مایکروسافت قرار دارد.

آخرین نسخه Direct3D که Direct3D 10 است، فقط برای ویندوز ویستا قابل استفاده است. دلیل این که ویندوزهای قبلی از دایرکت اکس ۹ به بعد پشتیبانی نمی کنند، پیاده سازی دایرکت اکس جدید بر مبنای مدل درایور نمایشی ویندوز^۶ است که در ویندوز ویستا ایجاد شد. معماری جدید گرافیکی ویندوز ویستا، مدیر جدید حافظه ای در خود دارد که مجازی سازی سخت افزار گرافیکی را برای محیط ها و نرم افزارهای مختلف انجام می دهد.

مولفه های دایرکت اکس

رابط DirectDraw برای رسم تصاویر دو بعدی است که دیگر توسعه نمی یابد اما هنوز توسط چندتایی بازی و پخش کننده های تصاویر استفاده می شود.

رابط Direct3D که تصاویر سه بعدی رسم می کند.

رابط DXGI برای شمارش دستگاه ها و مانیتورها و مدیریت جابجایی زنجیره^۷ برای Direct3D نسخه ۱۰ و بعد از آن.

رابط دایرکت اینپوت برای استفاده از

نسخه های قبلی نوشته شده بود، پشتیبانی می کردند. بدین ترتیب نیازی نبود که سخت افزارها و راه اندازهای دستگاه ها را برای هر نسخه ارتقا داد. مثلا اگر یک بازی برای Direct3D 9 نوشته می شد، روی کارت گرافیکی که برای Direct3D 6 ساخته شده بود نیز کار می کرد، البته احتمالا اجرای آن با مشکل، کندی یا نبود کیفیت همراه می شد.

اما از ویندوز ویستا به بعد، به خاطر این که سیستم نمایش دستگاه های ویندوز ویستا ارتقا یافته است، دایرکت اکس ۱۰ قادر به اجرای دستگاه های قدیمی تر نیست. البته، دایرکت اکس در بسیاری از بخش ها از دستگاه های قدیمی تر پشتیبانی می کند، اما وقتی اجرای برنامه ها به بخش هایی از دایرکت اکس ۱۰ می رسد که در نسخه های قبلی وجود نداشت، دستگاه های قدیمی تر قادر به اجرا نیستند.

دایرکت اکس یازده

مایکروسافت به تازگی مشخصات و ویژگی های دایرکت اکس یازده را منتشر کرده است که از ویندوز ویستا به طور کامل پشتیبانی می کند. بسیاری نگران این موضوع اند که آیا همان حادثه ای که برای سخت افزارهای پیش از ویستا افتاد، باز هم برای دایرکت اکس ۱۱ می افتد و پشتیبانی از قطعات قدیمی تر انجام نمی شود؟ مایکروسافت اعلام کرده است که از تمام سخت افزارهایی که با دایرکت اکس ۱۰ همخوان هستند، پشتیبانی می کند. دایرکت اکس ۱۱ مایکروسافت فناوری جدیدی را با خود دارد که به واحد پردازنده گرافیکی (GPU) کمک می کند محاسبات سایه زنی را بهتر انجام دهد و از مزایای کارت گرافیک به عنوان یک پردازنده موازی بهره گیرد. همچنین سیستم مدیریت منابع آن به طور کامل چندنخی شده است و استفاده از ماشین هایی که چند هسته پردازنده در خود دارند، سرعت بیشتری را در بازی ها به بارمغان می آورد. همچنین این سیستم شیوه جدیدی از موازی سازی^{۱۰} را پیاده کرده است که مدل کردن اشیاء را هنگام نزدیک شدن دور بین بسیار نرم و جذاب می کند.

پی نوشت ها

1. Application Programming Interface
2. Craig Eisler
3. Alex St. John
4. Eric Engstrom
5. Software Development Kit
6. Windows Display Driver Model

۷. Swap Chains: تکنیکی است مختص مایکروسافت که در آن، میان سرعت تازه سازی مانیتور و سرعت زیاد کارت های گرافیکی تعادل برقرار می شود و صفحه دچار شکستگی تصویر نمی شود.

۸. WM INPUT: استاندارد است که توسط آن پنجره های ویندوزی و رابط کاربری کنترل می شود.

۹. COM: سرنام عبارت Component Object Model، رابط کاربری استاندارد است که توسط مایکروسافت ایجاد شده و برای تبادل اطلاعات میان برنامه ها استفاده می شود.

10. Resellation

منابع

- <http://tomshardware.com/reviews/opengl-directx.2019.html>
<http://shacknews.com/onearticle.x/53810>
<http://anandtech.com/video/showdoc.aspx?i=3507>
<http://en.wikipedia.org/wiki/DirectX>