



سالیديتی چیست؟ آشنایی با زبان سالیديتی

در راه اندازی و توسعه شبکه‌های بلاک چینی، از زبان‌های برنامه نویسی مختلفی کمک گرفته می‌شود که یکی از معروف‌ترین و همچنین محبوب‌ترین زبان‌های برنامه نویسی که از آن برای ایجاد زیرساخت‌های مبتنی بر بلاک چین استفاده می‌شود، **سالیديتی** نام دارد.

در واقع در سال 2014 بود که سالیديتی مورد توجه توسعه‌دهندگان **شبکه اتریوم** قرار گرفت و به طور رسمی وارد دنیای رمزارزها شد و تمامی قراردادهای هوشمند شبکه اتریوم با کمک **زبان برنامه نویسی سالیديتی (Solidity)** طراحی شدند؛ چراکه این قراردادهای هوشمند نیز همچون برنامه‌های رایانه‌ای به یک زبان برنامه نویسی نیاز داشتند تا بتوانند به یک بستر مناسب برای ساخت برنامه‌های غیرمتمرکز تبدیل شوند که بدون داشتن هیچ واسطه‌ای یا حتی کنترلی تا ابد به کار خود ادامه دهند.

مسئله این روزها که **فناوری بلاک چینی** توسعه یافته است، زبان‌های برنامه نویسی مختلفی در **شبکه اتریوم** و سایر شبکه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ اما به جرئت می‌توان گفت که انتخاب غالب برنامه‌نویسان فعال در این حوزه همچنان سالیديتی است.

اصولاً برای نگهداری و همچنین حفظ امنیت شبکه بلاک چین از کدهایی استفاده می‌کنند که دارای پیچیدگی و امنیت بالا هستند و در واقع این کدهای تولید شده پیچیده هستند که سبب می‌شوند تا بلاک چین از حمله هکرها در امان بماند.

ویژگی‌های خاص و منحصر به فرد سالی‌دیتی سبب شده تا نتوان به راحتی آن را از حوزه **امنیت بلاک چین** و همچنین **قراردادهای هوشمند** کنار گذاشت. با توجه به اهمیت شناخت این زبان برنامه‌نویسی ما در این مقاله از کیف پول من، قصد داریم تا به **بررسی زبان برنامه‌نویسی سالی‌دیتی** بپردازیم؛ پس تا انتهای این مقاله با ما همراه باشید.

آشنایی با زبان برنامه‌نویسی سالی‌دیتی

خلق زبان برنامه‌نویسی سالی‌دیتی به سال 2014 برمی‌گردد که گروهی متشکل از گوین وود (Gavin Wood)، الکساندر برگسزاسی (Alex Beregszasz)، یوئچی هیرای (Yuichi Hirai) و کریستین ریتویسنر (Christian Reitwiessner) با الهام گرفتن از زبان‌های برنامه‌نویسی Python، JavaScript و ++C، سالی‌دیتی را ایجاد و به جهانیان معرفی کردند.

این زبان برنامه‌نویسی در دسته زبان‌های شی‌گرا و همچنین سطح بالا قرار می‌گیرد و حروفی که برای این زبان در نظر گرفته شده بسیار مشابه حروفی است که در زبان برنامه‌نویسی جاوا مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در **ساختار سالی‌دیتی** به کدزنی به شکل یک و صفر نیازی پیدا نمی‌کنید و در این زبان با کمک گرفتن از ترکیب اعداد و حروف سعی شده تا درک بهتری برای انسان‌ها از آن شکل بگیرد، در واقع نوشتن و طراحی برنامه‌ها با کمک ترکیب اعداد و حروف و با روشی ساده که فهم آن ساده‌تر است، روند کار را برای برنامه‌نویسان و انسان‌ها بسیار آسان‌تر می‌کند. سالی‌دیتی را می‌توان یک زبان برنامه‌نویسی استاتیک تایپ به شمار آورد که از وراثت، کتابخانه‌ها و همچنین انواع توابع پیچیده که به وسیله کاربر تعریف می‌شوند، پشتیبانی می‌کند.

ناگفته نماند که هرچند سالی‌دیتی یک استاتیک تایپ محسوب می‌شود؛ اما این قابلیت را نیز برای کاربران فراهم می‌کند که هر متغیر را بسیار دقیق معین نماید و نوع داده نیز به کامپایلر اجازه می‌دهد تا استفاده صحیح از متغیرها را مورد بررسی قرار دهد. داده‌های سالی‌دیتی را عموماً تحت عنوان متغیرهای مقداری (Value Type) و متغیرهای مرجع (Reference Type) طبقه‌بندی می‌کنند.

نحوه کار زبان برنامه نویسی سالیدیتی

نحوه کار زبان برنامه نویسی سالیدیتی



امروزه سالیدیتی را می‌توان زبان اصلی بلاک چین‌های خصوصی و شبکه‌های معروفی همچون اتریوم دانست. قراردادهای هوشمند طراحی شده به کمک سالیدیتی در واقع راهی برای خودکارسازی فرآیندهای مختلف تجاری و غیرتجاری میان افراد مختلف به شمار می‌آیند.

چراکه این زبان برنامه نویسی امن، تضمین می‌کند که هیچگونه خطری مثل تقلب یا مشکلاتی نظیر دو بار خرج کردن یک دارایی در انجام تراکنشات ارز دیجیتال رخ ندهد و ماشین مجازی اتریوم که آن را با نام اختصاری EVM می‌شناسیم، یکی از اساسی‌ترین اجزای کلیدی محسوب می‌شود که اجرای کدهای سالیدیتی را در در شبکه اتریوم ممکن می‌سازد.

اگر به طور ساده بخواهیم تصویری کلی نسبت به ماشین مجازی اتریوم در ذهن شما ایجاد کنیم، باید بگوییم که این ماشین مجازی در واقع یک رایانه مجازی بر روی بلاک چین بوده که کدهای برنامه‌های کاربردی به وسیله آن به اجرا درمی‌آیند.

قراردادهای هوشمند از دو قسمت اصلی کد و داده تشکیل یافته‌اند و تحلیل این داده‌ها به کمک سالیدیتی انجام می‌شود، به بیان ساده‌تر با قرار گرفتن سالیدیتی در داخل آدرسی در بلاک چین اتریوم و همچنین تعریف دقیق متغیرها و توابع پیچیده آن، فرآیند تحلیل دریافت داده‌ها به صورت کاملاً خودکار و اتوماتیک انجام می‌گیرد.

در واقع سالیديتی عامل اتصال بلاک‌های جديد با بلاک‌های قديمی است و در شبکه یک زنجيره به هم پیوسته‌ای را شکل می‌دهد که خطرات حملات هکری و هک شدن را به حداقل میزان ممکن رسانده و تراکنشات را به صورت کاملاً خودکار و دقیق کنترل می‌نماید.

مطلب پیشنهادی : [روش‌های کلاه برداری ارز دیجیتال](#)

کاربردهای زبان برنامه نویسی سالیديتی

کاربردهای سالیديتی منحصر به تامین امنیت شبکه بلاک چین محدود نمی‌شود و کاربردهای متنوعی را می‌توان برای این زبان برنامه نویسی متصور بود که در ادامه به بررسی برخی از مهم‌ترین کاربردهای سالیديتی می‌پردازیم:

تامین مالی جمعی

تامین مالی جمعی می‌تواند به راحتی از طریق **قراردادهای هوشمند** به حل مسائلی همچون کمیسیون شخص ثالث و مدیریت داده‌ها بپردازد. در قراردادهای هوشمند مبتنی بر زبان برنامه نویسی سالیديتی، نیازی به سیستم‌های متمرکز به منظور ایجاد اعتماد برای تامین مالی جمعی نخواهیم داشت و نتیجه منطقی چنین عدم نیازی نیز کاهش هزینه‌های اضافی خواهد بود که در حالت عادی به کاربران تحمیل می‌شود.

رای دادن

از مشکلات رای‌گیری‌هایی که امروزه برگزار می‌شود می‌توان به مواردی همچون دستکاری داده‌ها، اشغال کردن شعب اخذ رای، رای دهندگان جعلی، تغییر در ماشین‌های رای‌گیری و مواردی از این دست اشاره کرد؛ این در حالی است که قراردادهای هوشمندی که به وسیله سالیديتی طراحی می‌شوند بری از چنین مشکلات و مسائلی هستند. بنابراین، می‌توان از چنین قراردادهای هوشمندی برای شفاف‌سازی و همچنین ساده‌تر کردن فرآیند رای‌گیری کمک گرفت.

مطلب پیشنهادی : [شبکه کبیر چیست؟](#)

حراج‌های سرپوشیده

در شرایط حراج آزاد، افراد قادر خواهند بود که پیشنهادات یکدیگر را مشاهده نمایند که نتیجه عقلانی چنین امری ایجاد اختلاف و حتی گاهی تقلب است و به همین علت امروزه به کمک **قراردادهای هوشمند سالیديتی** نوع خاصی از حراجی‌ها به اسم حراج‌های سرپوشیده طراحی شده است که در چنین حراجی‌هایی، تا پایان حراج هیچکدام از کاربران قادر به دیدن پیشنهادات سایر کاربران نخواهند بود.

ویژگی‌های زبان برنامه نویسی سالیدیتی

تا این بخش از مقاله تا حدودی با ماهیت کلی زبان سالیدیتی آشنا شدید؛ اما مسلماً بررسی ویژگی‌های منحصربه‌فرد این زبان برنامه‌نویسی نیز می‌تواند کمک خوبی برای شما باشد تا راحت‌تر بتوانید با سالیدیتی ارتباط برقرار کنید، در ادامه به بررسی مهم‌ترین ویژگی‌ها این زبان برنامه‌نویسی نوظهور می‌پردازیم:

برخورداری از کتابخانه پیشرفته

در فضای برنامه نویسی با زبان سالیدیتی، کتابخانه‌های جامع و همچنین پیشرفته‌ای در نظر گرفته شده است که اطلاعات بسیار کاملی را در اختیار کاربران قرار می‌دهد و این ویژگی زمانی جالب توجه‌تر می‌شود که بدانید با کمک گرفتن از چنین کتابخانه‌هایی به راحتی می‌توان بسیاری از قراردادهای هوشمند را توسعه داد و ناگفته نماند که امکان شخصی‌سازی توابع موجود در این کتابخانه‌ها نیز از مزایای اصلی سالیدیتی به شمار می‌رود.

داشتن تنوع در سطوح دسترسی

به طور کلی در زبان برنامه‌نویسی سالیدیتی دو نوع سطح دسترسی تحت عناوین mortal و own برای کاربران در نظر گرفته شده است. البته در کنار این سطوح این امکان نیز برای کاربران فراهم شده است که با ایجاد سطوح دسترسی مختلف و متنوع، امنیت برنامه‌های نوشته شده خویش را بیش از پیش ارتقا دهند.

مطلب پیشنهادی: [اترویم چیست؟](#)

امکان ایجاد تغییر در رفتار توابع

از توابع در قراردادها به منظور اجرای دستورات مختلف کمک گرفته می‌شود و این توابع نیز به صورت پیش‌فرض در این زبان برنامه‌نویسی قابلیت استفاده را دارند ولی نکته‌ای که این سالیدیتی را از سایر رقبای خویش متمایز کرده است، مربوط به قابلیت اصلاح و ویرایش توابع در این زبان برنامه‌نویسی منحصربه‌فرد است که در نتیجه با فراهم شدن چنین قابلیت‌هایی می‌توان به دلخواه در توابع تغییراتی را ایجاد کرده و از آن‌ها برای انجام دستورات متنوع استفاده کرد.

کمک گرفتن از مدل برنامه‌نویسی ایستا

همان‌طور که در مطالب بالا به طور گذرا و اجمالی به این نکته اشاره کردیم، زبان سالیدیتی شباهت قابل توجهی به برخی از زبان‌های برنامه‌نویسی همچون جاوا اسکریپت دارد؛ اما با این وجود تفاوت اصلی سالیدیتی با این زبان‌ها در این است که سالیدیتی از مدل برنامه‌نویسی ایستا برای پیش‌برد قراردادهای خویش کمک گرفته است که این مسئله سبب شده تا عملکردی به مراتب بهتر از مابقی زبان‌های برنامه‌نویسی داشته باشد.

ساختاریافته بودن داده‌ها



در فضای برنامه‌نویسی سالی‌دیتی، تمامی مباحث بر روی داده‌های ساختاریافته استوار شده است و در واقع سالی‌دیتی، راحتی شکل دادن قراردادها و همچنین مدیریت آن‌ها را مدیون چنین داده‌های ساختاریافته است.

درآمد برنامه‌نویسی به زبان سالی‌دیتی

روزبه‌روز ما شاهد تکامل و پیشرفت **فناوری بلاک چین** هستیم و در واقع چنین فناوری آمده است که بماند! در نتیجه، مشاغلی که با این حوزه در ارتباط هستند نیز قطعا دارای آینده درخشانی خواهند بود و فعالیت و برنامه‌نویسی به زبان سالی‌دیتی نیز از این قاعده مستثنی نیست.

براساس آمارها و بررسی‌های میدانی تعداد افرادی که مسلط به **زبان برنامه‌نویسی سالی‌دیتی** هستند چندان زیاد نبوده که نتیجه منطقی چنین امری این است که بازار کار این زبان برنامه‌نویسی همچون سایر زبان‌ها اشباع نشده است و با تسلط پیدا کردن به چنین زبانی به راحتی می‌توانید به درآمدهای بسیار خوبی دست پیدا کنید، البته ناگفته نماند که فرصت‌های شغلی و خاستگاه چنین پروژه‌هایی عموماً خارج از ایران بوده و شما با تسلط به چنین زبانی به سادگی قادر به **کسب درآمد از متاورس** خواهید بود.

متأسفانه منابع آموزشی برای زبان سالی‌دیتی در کشور ایران چندان در دسترس نبوده و به همین علت علاقه‌مندان به یادگیری این زبان باید به سراغ وبسایت‌ها و منابع خارجی بروند که در میان وبسایت‌ها، دو سایت کریپتو زامبیز (Zombies Crypto) به آدرس <https://cryptozombies.io> و سایت بیت دگری (BitDegree) به دلیل برگزاری دوره‌های جامع زبان سالی‌دیتی به مرجعی جامع برای یادگیری این زبان تبدیل شده‌اند.

مهم‌ترین مزیت آشنایی با زبان سالیديتی

با توجه به فراگیر شده دامنه کاربردهای زبان برنامه‌نویسی سالیديتی ما در این مقاله از کیف پول من تلاش کردیم تا به سوال سالیديتی چیست پاسخ دهیم و همان طور که در مطالب بالا مشاهده کردید، امروزه سالیديتی به یکی از اصلی‌ترین زبان‌های برنامه‌نویسی در حوزه بلاک چین و رمزارزها تبدیل شده است و از آن تحت عنوان زبان برنامه‌نویسی بزرگ‌ترین اکوسیستم بلاک چینی یعنی اتریوم یاد می‌شود.

این زبان نوظهور هرچند دارای محدودیت‌هایی است؛ اما به دلیل ظرفیت‌های بالای خویش توانسته است به خوبی استانداردهای قرارداد هوشمند را حفظ نماید و امنیت شبکه‌های بلاک چینی را تامین کند. با توجه به گسترش کاربردهای قراردادهای هوشمند و اشباع نشدن بازار کار برنامه‌نویسی به زبان سالیديتی، یادگیری این زبان به راحتی می‌تواند فرصت‌های شغلی بسیار خوبی را در اختیار شما قرار بدهد.

ناگفته نماند که اگر در ارتباط با زبان برنامه‌نویسی سالیديتی سوالی دارید که در این مقاله از کیف پول من به آن اشاره نشده است، می‌توانید سوال خود را در بخش نظرات مطرح کنید تا کارشناسان ما در اسرع وقت به سوال شما پاسخ دهند.