

بلاکچین و هایپرلجر (http://b-ut.ir)

کارگاه پیاده سازی بلاکچین به کمک هایپرلجر

نوشته شده در تاریخ سپتامبر ۱۲، ۲۰۱۸ (http://b-ut.ir/read-more/#respond) • (http://b-ut.ir/read-more/)

فناوری بلاکچین توانسته در مدتی که پا به عرصه‌ی ظهور گذاشته، تاثیر زیادی بر تکنولوژی‌های مختلف داشته باشد و با توجه به عدم وجود و اعتماد به یک نهاد مرکزی، می‌توان کاربردهای روزافزون برای آن متصور شد. از جمله‌ی این کاربردها، ارزهای دیجیتال، قراردادهای هوشمند، مدیریت زنجیره‌ی تامین، خدمات حوزه سلامت، اینترنت اشیا، احراز هویت و ذخیره‌سازی داده است. در این میان هایپرلجر یکی از بزرگترین پروژه‌هایی است که بر روی بلاکچین تعریف می‌شود که در این کارگاه به تفسیر توضیح داده خواهد شد.

گروه Blockchain at UT، با نام اختصاری B-UT (بخوانید !beauty) گروهی متشکل از دانشجویان آزمایشگاه مخابرات امن دانشگاه تهران (<http://scl.ut.ac.ir>) است که با هدف تحقیق و توسعه در حوزه‌ی فناوری بلاکچین در این آزمایشگاه فعالیت می‌کنند. این کارگاه توسط این دانشجویان و تحت امتیاز انجمن علمی دانشجویی رمز دانشگاه تهران (<http://sbisc.ut.ac.ir>) برگزار می‌شود. هدف این کارگاه انتقال جدیدترین دانش‌ها در حوزه‌ی بلاکچین و هایپرلجر بوده و ارائه دهندگان این کارگاه همگی افرادی علاقمند به این موضوع بوده و مدت بسیار زیادی در این حوزه مطالعه کرده و پروژه‌های عملیاتی مبتنی بر بلاکچین صنعتی و غیر صنعتی انجام داده‌اند.

کارگاه «آموزش پیاده سازی بلاکچین بوسیله‌ی Hyperledger» از طرف آزمایشگاه مخابرات امن دانشگاه تهران و توسط اعضای گروه Blockchain at UT در کنفرانس رمز سال ۱۳۹۷ برگزار شده و موفق به کسب عنوان کارگاه برگزیده گردید.

محتوای این کارگاه برای افراد زیر مناسب است:

- دانشجویان علاقمند به فناوری بلاکچین که می‌خواهند در آینده در این حوزه تحقیق نمایند یا وارد بازار کار شوند
- مهندسی که علاقه دارند به صورت مستقیم یا غیر مستقیم از این فناوری استفاده نمایند
- صاحبان صنایعی که می‌خواهد از این فناوری در صنایع خود استفاده نمایند.

مبانی رمزنگاری

رمزنگاری دانشی دیرینه است که به وسیله آن می‌توانیم اطلاعات و پیام‌ها را به صورت امن منتقل و یا ذخیره کنیم. رمزنگاری مدرن علاوه بر امنیت داده، امکان احراز هویت به صورت دیجیتال و ایجاد امضای دیجیتال را نیز فراهم می‌کند که ابزارهای مورد استفاده در فناوری‌های دیجیتال از جمله بلاکچین هستند. برای درک بهتر این منظور، در این کارگاه مروری بر مبانی رمزنگاری خواهیم داشت.

دلایل استفاده از بلاکچین و کاربردهای آن

بلاکچین بستری برای ثبت اطلاعات بدون حاکمیت مرکزی فراهم می‌کند. شفافیت، امنیت و غیر قابل انکار بودن نیز از دیگر ویژگی‌های آن است. این ویژگی‌ها سبب شده است تا بلاکچین در زمینه‌های متعددی از جمله ارزهای دیجیتال، قراردادهای هوشمند، مدیریت زنجیره تامین، خدمات حوزه سلامت، اینترنت اشیا، احراز هویت و ذخیره‌سازی داده کاربردهای فراوان پیدا کند.

بلاکچین و هایپرلجر (http://b-ut.ir) اجماع (Consensus)

پس از ایجاد شبکه‌های توزیع شده که در آن‌ها نیازی به حضور طرف سوم یا یک رکن متمرکز جهت تأیید فعالیت‌های اعضا نیست، مفاهیم و نیازمندی‌های جدیدی مطرح می‌شوند. یکی از اساسی‌ترین آن‌ها وجود پروتکل‌ها با امنیت کافی برای به اجماع رسیدن نودهای شبکه در خصوص یک موضوع است.

هایپرلجر (Hyperledger)

پروژه‌ی هایپرلجر، همکاری مشترکی برای پیشرفت فناوری‌هایی است که مبتنی بر زنجیره‌ی قالبی بوده و بین صنایع کاربرد دارند. این پروژه، یک همکاری جهانی است که توسط بنیاد لینوکس مدیریت می‌شود و شامل شرکت‌های پیشرو در صنایع مالی، بانکی، اینترنت اشیا، زنجیره‌های تامین، تولید و فناوری است.

هایپرلجر طیف وسیعی از فناوری‌های تجاری مبتنی بر بلاکچین را که شامل فریم‌ورک‌های دفتر کل توزیع‌شده، موتورهای قرارداد هوشمند، کتابخانه‌های مربوط به کلاینت، رابط‌های گرافیکی، ابزارها و نرم‌افزارها می‌شوند، پرورش داده و ترویج می‌کند.

هایپرلجر مدیریت و سیاست‌گذاری فریم‌ورک‌های فابریک (Fabric)، ایندی (Indy)، ایروها (Iroha)، ساوتوس (Sawtooth)، بورو (Burrow) و همچنین ماژول‌های کلیپر (Caliper)، چلو (Cello)، کامپوزر (Composer)، اکسپلورر (Explorer)، کوئیل (Quilt) را بر عهده دارد.

Hyperledger Fabric

هایپرلجر فابریک، پیاده‌سازی یک فریم‌ورک مبتنی بر بلاکچین است. این فریم‌ورک پایه و اساسی است برای توسعه‌ی کاربردها و راه‌حلی‌هایی که معماری ماژولار دارند. هایپرلجر فابریک اجازه می‌دهد که اجزا مانند سرویس‌های اجماع و عضویت به صورت نصب کن و اجرا کن (plug and play) باشند.

Hyperledger Indy

هایپرلجر ایندی یک دفترکل توزیع‌شده است که به صورت خاص برای هویت غیر متمرکز ساخته شده است. این فریم‌ورک ابزارها، کتابخانه‌ها و بخش‌هایی را برای ساخت هویت‌های دیجیتال مستقل و استفاده از آن‌ها تدارک دیده است.

Hyperledger Iroha

هایپرلجر ایروها برای تعامل و هماهنگی آسان با برنامه‌هایی که نیاز به تکنولوژی دفتر حساب توزیع شده دارند، طراحی شده است. تأکید ایروها بر ساختن کتابخانه‌هایی برای کاربرد در اندروید و IOS است. سازندگان ایروها برای پیشرفت سریع‌تر آن به عنوان یک پروژه متن‌باز، امکان برنامه‌نویسی به زبان C++ را فراهم کرده‌اند.

Hyperledger Sawtooth

هایپرلجر ساوتوس یکی دیگر از پروژه‌های تحت نظارت هایپرلجر و یک پلتفرم ماژولار برای پیاده‌سازی و توسعه دفتر حساب توزیع شده است. در این پلتفرم هسته سیستم و سطح برنامه کاربردی آن به سادگی از هم جدا شده‌اند تا برنامه‌نویسی منطق تجاری در کاربردهای مختلف برای کاربران ساده شود.

ماژول‌های Hyperledger

نرم افزارهای کمکی هستند که برای نصب و نگهداری بلاکچین ها و ارزهای دیجیتال استفاده می شوند. همچنین ابزارهای مورد نیاز برای طراحی و پیاده سازی بلاکچین را فراهم می کنند. این ابزارها عبارتند از: Cello، Explorer، Caliper و Composer، Quilt.

Hyperledger Cello

جعبه ابزاری است برای نصب بلاکچین به عنوان یک سرویس، برای کسب و کارهای کوچکی است که هزینه لازم برای ایجاد، مدیریت و پایان دادن به یک بلاکچین را ندارند. هایپرلجر چلو بلاکچین را بر روی یک فضای ابری فراهم می کند. اپراتورها می توانند از طریق پنل مدیریتی بلاکچین های خود را مدیریت کنند و کاربران می توانند یک نسخه به روز از آن را دریافت کنند.

Hyperledger Explorer

ابزاری برای نمایش عملکردهای بلاکچین است. هایپرلجر اکسپلورر یک برنامه تحت وب کاربرپسند است که به وسیله آن می توان بلاک ها، تراکنش ها، اطلاعات شبکه (تعداد، نام و وضعیت نودها)، اسمارت کانترکت ها و بقیه اطلاعاتی را که در دفترکل ذخیر می شود، مشاهده یا فراخوانی کرد.

Hyperledger Caliper

یک ابزار بنچمارک بلاکچین است. این ابزار می تواند گزارشی از کارایی یک بلاکچین ارائه کند که شامل اطلاعاتی از قبیل TPS (تعداد تراکنش در ثانیه) است.

Hyperledger Quilt

با پیاده سازی یک پروتکل بین دفترکل ها (ILP)، قابلیت همکاری بین دفترکل های مختلف را فراهم می کند. ILP که یک پروتکل پرداخت است به گونه ای طراحی شده است که تا بتواند بین دفترکل های توزیع شده و دفترکل های توزیع نشده بتواند انتقال ارزش انجام دهد.

Hyperledger Composer

به عنوان یکی از پروژه های هایپرلجر که توسط بنیاد لینوکس میزبانی می شود، هایپرلجر کامپوزر مجموعه ای گسترده از ابزارها برای تسهیل ساختن برنامه های مبتنی بر بلاکچین است. هایپرلجر کامپوزر این امکان را فراهم میکند تا بتوانید شبکه کسب و کار خود را مدل سازی کرده و بر بستر بلاکچین پیاده سازی کنید.

در این کارگاه یاد میگیرید چگونه مثال های واقعی را مدل سازی کنید و برنامه های خود را با کمک کامپوزر بر پایه بلاکچین بنویسید.

(/news (<http://b-ut.ir/category/news> 📄

درج نظر

مترن پیام ...

بلاکچین و هایپرلجر (<http://b-ut.ir>)

نام

وب سایت

ایمیل

SUBMIT



تمامی حقوق برای انجمن علمی رمز دانشگاه تهران (<http://sbisc.ut.ac.ir>) محفوظ است.

