

به نام خدا

ميلاد کلاته

درس برنامه نویسی سمت سرور

استاد آقای میثاق یاریان

شماره دانشجویی: 01221033720030

موضوع GUID

یک شناسهٔ یکتای جهانی یا شناسهٔ منحصر به فرد جهانی (انگلیسی :
(Universally unique identifier مخفف (**UUID**): یک عدد [۱۲۸-بیتی](#) است که برای شناسایی اطلاعات در سیستم‌های کامپیوتری استفاده می‌شود. به جای این اصطلاح، اصطلاح انگلیسی Globally unique identifier مخفف (**GUID**): نیز به کار می‌رود.

اگر UUID ها طبق روش‌های استاندارد تولید شوند، بدون اینکه به یک نهاد ثبت‌کننده مرکزی یا هماهنگی با سایر تولیدکننده‌های UUID برای تأیید یکتایی نیاز داشته باشند، عملاً یکتا خواهند بود. این برخلاف بیشتر روش‌های دیگر است. گرچه احتمال اینکه یک UUID تکراری باشد، صفر نیست، اما آن قدر به صفر نزدیک است که می‌توان از آن چشم‌پوشی کرد.

بنابراین هر کسی می‌تواند یک UUID ایجاد کند و از آن برای شناسایی «چیزی» استفاده کند و اطمینان داشته باشد که UUID ای که تولید کرده‌است با UUID هایی که قبلاً تولید شده یا پس از آن تولید خواهد شد، تداخلی ندارد. اطلاعاتی که به وسیله UUID ها توسط موجودیت‌های مستقل برچسب‌گذاری شده‌اند می‌توانند بعد با یکدیگر ادغام شده و در یک [پایگاه داده](#) قرار گیرند، بدون آنکه نیاز به از بردن تداخل‌های بین شناسه‌ها شود.

کاربرد UUID ها و GUID ها گسترده‌است و بسیاری از پلتفرم‌های محاسباتی از امکاناتی برای تولید آن‌ها و پارس کردن نمایش متنی UUID ها پشتیبانی می‌کنند.

GUID چگونه کار می کند؟

GUIDها در دنباله ای از ارقام برابر با ۱۲۸ بیت ساخته می شوند. شناسه با ارقام هگزادسیمال است، به این معنی که از اعداد ۰ تا ۹ و حروف A تا F استفاده می کند. و با چهار خط فاصله از هم جدا می شوند :

{XXXXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXXXXXX}.

کاربران برای مدیریت GUIDها نیازی به اعتماد به یک مرجع متمرکز ندارند، زیرا هر کسی می تواند از الگوریتم تولید برای ایجاد یک GUID استفاده کند. افراد و سازمان ها می توانند با استفاده از یک مولد رایگان GUID که به صورت آنلاین در دسترس است، GUID ایجاد کنند. یک مولد آنلاین یک GUID منحصر به فرد را مطابق RFC 4122 می سازد. هنگام ایجاد یک GUID، کاربران باید به مهر زمانی، ترتیب ساعت و شناسه گره توجه کنند – مانند یک آدرس کنترل دسترسی رسانه. (MAC)

GUID برای چه مواردی استفاده می شود؟

GUIDها به گونه ای طراحی شده اند که تقریباً در هر جایی که به یک شناسه منحصر به فرد نیاز است استفاده شود. آنها می توانند برای شناسایی منحصر به فرد موجودیت های COM در ویندوز، به عنوان مثال، استفاده شوند، و همچنین برای شناسایی موارد زیر استفاده می شوند:

- حساب های کاربری؛
- شناسه های جزء که قطعات و اجزایی را که بخشی از محصول نهایی هستند، مانند خودرو، شناسایی می کنند.
- کلیدهای پایگاه داده برای ادغام رکوردهای پایگاه داده.
- اسناد، مانند اسناد Word و فایل های دسکتاپ؛
- سخت افزار، مانند سرورها یا مانیتورها؛
- رابط ها مانند سیستم عامل ها؛ و
- نرم افزارهای کاربردی

انواع و انواع GUID

پنج نسخه مختلف از GUID ها وجود دارد که اکثر آنها از مشخصات RFC 4122 پیروی می کنند.

- **تاریخ و آدرس MAC.** این نسخه شناسه هایی را با زمان فعلی و MAC مشتری تولید می کند
- **امنیت محیط محاسباتی توزیع شده** این نسخه به طور مشابه با فرمت Date-time و آدرس MAC GUID ساخته شده است، اما ۴ بایت اول مهر زمانی را با UID رابط سیستم عامل قابل حمل کاربر جایگزین می کند. در اوایل دهه ۱۹۹۰ تعریف شد و به ندرت استفاده می شود. این نسخه نیز در RFC4122 تعریف نشده است.
- **هش و فضای نام الگوریتم خلاصه پیام (MD5).** این نسخه با استفاده از هش MD5 و فضای نام تبدیل شده به هگزادسیمال، شناسه تولید می کند GUID. های تولید شده از فضای نام یکسان در این قالب یکسان هستند.
- **ارقام تصادفی تولید شده** به جز ۶ بیت که به بیت های نسخه و واریانت اشاره دارند، این نسخه با استفاده از بیت های تصادفی تولید می شود. هیچ مشخصاتی در مورد نحوه تولید ارقام تصادفی وجود ندارد، به این معنی که می توان از ژنراتورهای شبه تصادفی استفاده کرد.
- **هش و فضای نام الگوریتم هش ایمن ۱ (SHA-1).** این نسخه مشابه هش و فضای نام MD5 ساخته شده است، اما از SHA-1 برای هش به جای MD5 استفاده می کند.

مزایای GUID

برخی از مزایای بالقوه GUID ها عبارتند از:

- هیچ مرجع مرکزی مورد نیاز نیست، به این معنی که GUID ها می توانند به صورت داخلی برای استفاده های مختلف تولید شوند.
- اندازه ۱۲۸ بیتی به اندازه کافی بزرگ است که بعید به نظر می رسد یک شناسه تکراری دریافت کنید.
- ادغام پایگاه های اطلاعاتی با GUID امکان پذیر است، زیرا بعید است که دو مورد یک شناسه مشترک داشته باشند.
- GUID ها را می توان به سرعت و آفلاین تولید کرد.