

# همه آنچه باید در مورد کدهای QR و عملکردشان بدانیم - دیجیاتو

یونس مرادی | شنبه، ۲۴ شهریور ۱۳۹۷

یکی از فناوری‌هایی که در سال‌های گذشته و پس از گسترش استفاده از گوشی‌های هوشمند کاربرد زیادی پیدا کرده کد QR است که اطلاعاتی از قبیل آدرس سایت، شماره تماس، آدرس، کارت ویزیت و داده‌هایی دیگری را می‌توان از طریق آن منتقل کرد.

بسیاری از بارکدهایی که روزانه با آنها برخورد داریم تک بعدی هستند اما کدهای QR به لطف دو بعدی بودن مزایایی از قبیل اسکن از جهات مختلف و ظرفیت ذخیره هزاران کاراکتر الفبایی دارند. علاوه بر این برخلاف NFC به سخت افزار یا اجزای الکترونیکی وابسته نیستند.

از سوی دیگر در صورت پیکربندی با سطح مطلوبی از تصحیح خطا، این کدها حتی در صورت مخدوش شدن هم کارایی خود را از دست نمی‌دهند. با این حال بسیاری از افراد ناآشنا با این فناوری تصور می‌کنند که این کد ابزاری تبلیغاتی بوده و کارایی مشخصی برای آنها ندارد.

در ادامه به بررسی مختصر تاریخچه، مزایا، معایب، کاربردها و روش‌های تولید کد QR پرداخته ایم.

## تاریخچه کد QR

کد QR در سال ۱۹۹۴ و توسط یکی از زیرمجموعه‌های تویوتا به نام «دنس ویو» طراحی شد. هدف این کمپانی ایجاد روشی برای پیگیری سریع خودروها و قطعات در فرایند تولید بود اما این کدها امروزه در موارد مختلفی از ورود به سایت و شبکه‌های وای‌فای گرفته تا به اشتراک‌گذاری اطلاعات، پرداخت از طریق موبایل و ذخیره داده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند.



## QR کد

که مخفف «کد پاسخ سریع» است در سال ۲۰۰۰ به یک استاندارد بین المللی تبدیل شد و دو سال بعد ژاپنی ها به استفاده گسترده از آن روی آوردند. اگرچه مالکیت پتنت های این کد هنوز در اختیار دنس ویو قرار دارد اما استفاده از آن به شرط پایبندی به قوانین مالکیت معنوی بر اساس استاندارد های JIS و ISO برای همه افراد رایگان است.

کار کردن با کد QR هم مثل دیگر بارکدها بسیار ساده است و کافی است با دستگاهی مجهز به حسگر تصویر مثل موبایل آن را اسکن کنید تا اپ درون گوشی پس از تبدیل کد به اعداد باینری، اطلاعات مورد نظر را نمایش داده یا دستورالعمل هایی از قبیل باز کردن یک وب سایت را انجام دهد.

مزیت دو بعدی بودن کد QR مزایای بسیاری به همراه دارد، برای مثال می توان به اسکن از جهات مختلف و ظرفیت ذخیره هزاران کاراکتر الفبایی اشاره کرد در حالی که این میزان برای بارکدهای معمولی به چندین کاراکتر محدود می شود.

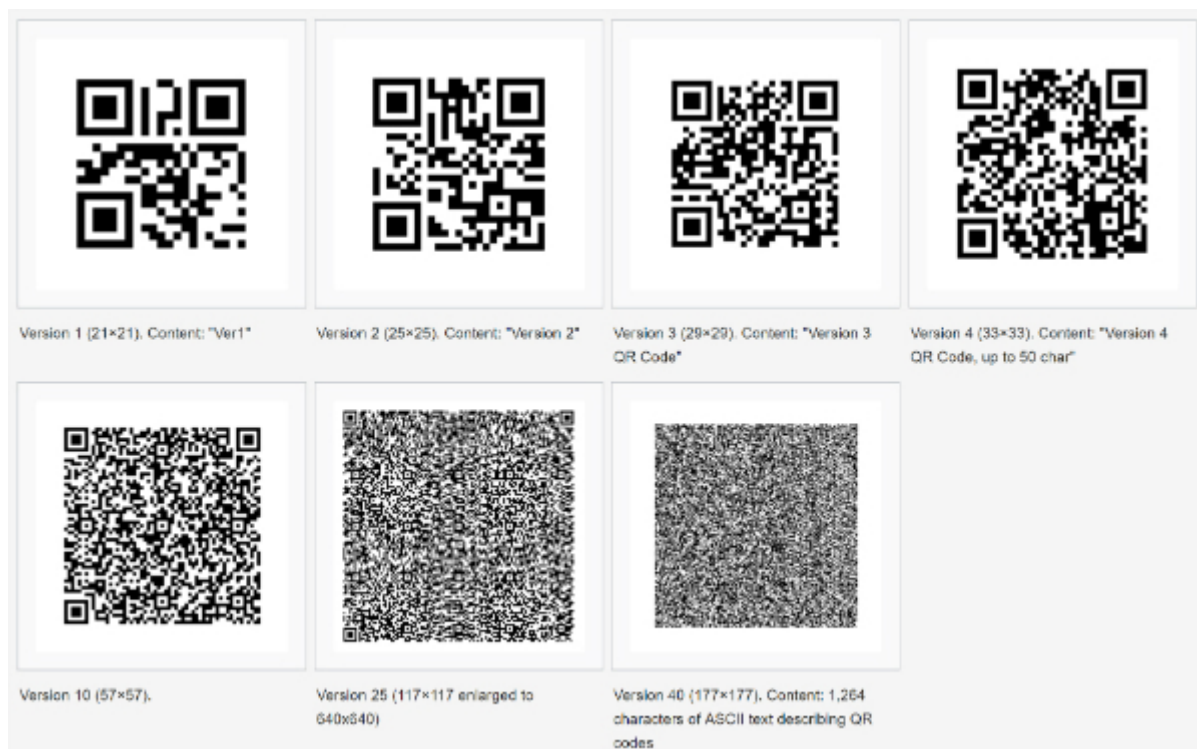
برنامه های بیشماری برای خوانش کد QR توسعه پیدا کرده و برخی اپلیکیشن های محبوب نیز شروع به استفاده از این کدها برای کاربردهای خاص کرده اند. برای مثال در سال ۲۰۱۶ اسنپ چت و iMessage برای اضافه کردن مخاطبین جدید این کدها را معرفی کردند. واتس اپ هم برای دسترسی سریع به نسخه دسکتاپ اپلیکیشن چت به استفاده از کد QR روی آورد. اندروید نیز اخیرا قابلیت مشابهی را برای ارسال پیامک و MMS روی پی سی معرفی کرده است.

## ساختار و نسخه های مختلف کد QR

این فناوری شامل آرایه ای از مربع ها است که سه مورد بزرگتر برای تراز موقعیت سنسور مورد استفاده قرار گرفته و بقیه سلول ها حاوی اطلاعاتی در مورد نسخه، فرمت، داده های اصلی و کد تصحیح خطا هستند. اگرچه کدهای تصحیح خطا باعث حفاظت از تصویر در برابر مخدوش شدن

می شوند اما هرچه میزان تصحیح خطای یک کد QR بالاتر باشد، حافظه کمتری برای ذخیره داده ها می ماند.

نسخه اولیه سیستم بارکد دو بعدی شامل ۲۱ در ۲۱ ماژول با قابلیت نگهداری ۴ کاراکتر بود اما نسخه های کنونی آن دربردارنده ۱۷۷ در ۱۷۷ ماژول هستند که امکان ذخیره ۱۲۶۴ کاراکتر اسکی یا ۷۰۸۹ عدد را به کاربر می دهند.



برای

رمزنگاری داده ها در این سیستم می توان از ترکیب های مختلفی بهره برد و حتی امکان استفاده از چندین ترکیب در یک کد QR وجود دارد:

- عددی (۱۰ بیت به ازای هر سه رقم)
- حروف و ارقام (۱۱ بیت به ازای دو کاراکتر، عدم امکان ثبت حروف کوچک)
- بایت (۸ بیت به ازای هر کاراکتر)
- کانجی (۱۳ بیت به ازای هر کاراکتر)
- برخی حالت های کم کاربردتر مثل FNC1 و ECI

در کنار استانداردهای مختلف برای کدهای QR معمول، در سال های اخیر نسخه های جدیدی نیز توسعه پیدا کرده که شامل موارد زیر است:

- MicroQR: شامل ۱۱ در ۱۱ مربع با ظرفیت حداکثر ۳۵ کاراکتر
- iQR: ظرفیت ذخیره ۸۰ درصد داده بیشتر با حجم مشابه کد معمولی
- FrameQR: امکان ایجاد تصویر در کد
- SQRC: ذخیره داده های خصوصی در کنار اطلاعات عمومی که مورد اول را تنها با اسکنرهای خاص می توان بازخوانی کرد

## کاربردهای کد QR

فارغ از کاربردهای صنعتی این کدها برای بنگاه های بزرگ کسب و کار که شرح کامل آن نیازمند یک مقاله جداگانه است در این بخش به کاربردهای آن برای کاربران معمولی می پردازیم.

با طراحی کد اختصاصی از اطلاعات تماس یا آدرس و چاپ آن روی دسته کلید یا زنجیر می توانید از گم شدن سالمندان، کودکان و حتی حیوانات خانگی جلوگیری کنید چرا که امروزه اغلب افراد دارای موبایل هوشمند هستند و با اسکن کد در کسری از ثانیه به اطلاعات مورد نظر دسترسی پیدا می کنند.

استفاده از کدهای مذکور روی کارت ویزیت نه تنها به جنبه های زیباشناسی و مدرن بودن کارت شما می افزاید بلکه یک راه دسترسی ساده و سریع به سایت، ایمیل یا آدرس را در اختیار طرف مقابل قرار می دهد.

در انگلستان نیز برنامه ای با عنوان [Greater Change](#) پیاده سازی شده که از طریق طراحی بارکد برای افراد متکدی امکان پرداخت کمک به آنها از طریق اسکن این کدها را فراهم می کند.

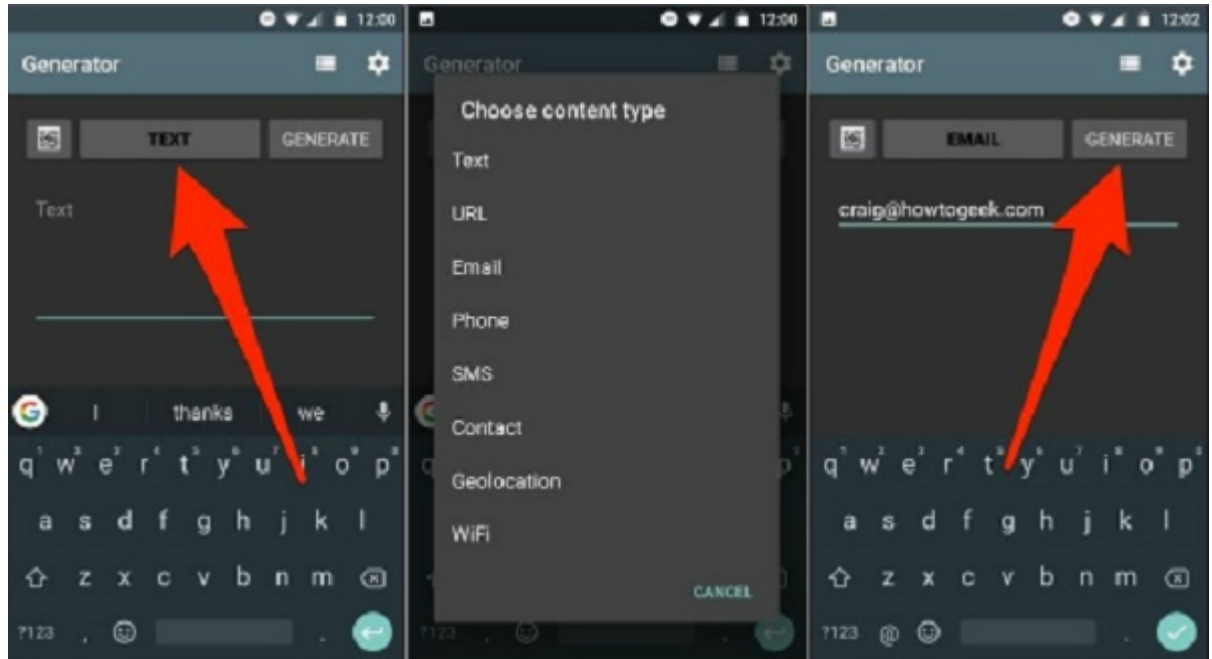


## ایجاد کد QR اختصاصی

کاربران اندروید با استفاده از اپلیکیشن QR Code Generator به راحتی امکان تولید کد اختصاصی خود را دارند. برای شروع کار با این اپ، کافیست پس از کلیک روی گزینه Text از میان دسته های موجود، نوع QR کد مورد نظر خود را انتخاب کرده و اطلاعات مربوط به آن را در صفحه بعد وارد کنید. در نهایت با کلیک روی Generate کد مورد نظرتان ساخته می شود.

اپ مذکور امکان ذخیره یا به اشتراک گذاری را نیز در اختیار شما قرار می دهد. اپلیکیشن QR Reader نیز به همین منظور برای کاربران iOS طراحی شده است.

در کنار اپ های موبایل، وب سایت های بسیاری نیز برای ایجاد این دسته از کدها در دسترس قرار دارند. در اغلب موارد با وارد کردن اطلاعات مورد نظر در فیلدهای مشخص می توانید کد تولید شده را در قالب تصاویر JPG یا PNG ذخیره کنید. در صورتی که مایل به طراحی کد QR خودتان از ابتدا هستید اپ Thonky خودآموز کاملی را در اختیارتان قرار می دهد.



از میان وب سایت های موجود [QRStuff.com](http://QRStuff.com) قابلیت های بسیاری نظیر ایجاد لینک به فروشگاه های اپ، شبکه های اجتماعی نظیر فیسبوک، اینستاگرام و لینکدین، لینک به پوشه های دراپ باکس، موقعیت جغرافیایی در گوگل مپ و حتی اطلاعات ورود به شبکه بی سیم را در اختیار کاربر قرار می دهد.

سایت [Creator.com](http://Creator.com) نیز کاربردهای مشابهی دارد با این تفاوت که اجازه آپلود تصویر به عنوان پس زمینه کد را به کاربر می دهد. هرچه این تصویر ابتدایی و ساده تر باشد، خوانش کد با دقت بالاتری صورت خواهد گرفت.

## معایب کد QR

اگرچه اغلب موارد استفاده از این کدها شامل موارد ایمن و مفید است اما هکرها امکان سوءاستفاده از این قابلیت برای هدایت کاربر به سایت های فیشینگ یا آدرس های حاوی بدافزار را نیز دارند.

نصب یک بدافزار روی گوشی عواقبی از نمایش تبلیغ و جاسوسی از طریق دوربین و اسپیکر گرفته تا استفاده از منبع سخت افزاری و حتی آسیب فیزیکی به کاربر را در پی دارد. در برخی موارد شاهد بکارگیری این روش برای نصب بدافزارهایی بوده ایم که با ارسال پیامک های پرهزینه یا

سرقت اطلاعات بانکی، کاربر را متضرر کرده اند.

از سوی دیگر استفاده از این کدها نیازمند اسکریپت یا گوشی هوشمند است و همین مساله تا حدودی باعث محدودیت آنها شده است.

[دیجیاتو](#)