





Žilinská univerzita



Fakulta riadenia a informatiky
Žilinská univerzita



Rudolf Blaško

Fakulta riadenia a informatiky
Žilinská univerzita

Sadzba QR kódov

Rudolf Blaško

Fakulta riadenia a informatiky
Žilinská univerzita

QR kódy (kódy rýchlej odozvy, reakcie)

- dvojrozmerné na rozdiel od čiarových EAN kódov
- dokážu zašifrovať oveľa väčšie množstvo údajov
- môžu obsahovať ľubovoľnú textovú informáciu – čísllice, písmená (bez diakritiky), znaky kandži
- vyvinula ich japonská spoločnosť Denso-Wave v roku 1994
- patria medzi otvorené štandardy
- ich špecifikácia je štandardom ISO/IEC 18004 z roku 2000

QR kódy | Quick Response Codes

QR kódy (kódy rýchlej odozvy, reakcie)

- dvojrozmerné na rozdiel od čiarových EAN kódov
- dokážu zašifrovať oveľa väčšie množstvo údajov
- môžu obsahovať ľubovoľnú textovú informáciu – číslice, písmená (bez diakritiky), znaky kandži
- vyvinula ich japonská spoločnosť Denso-Wave v roku 1994
- patria medzi otvorené štandardy
- ich špecifikácia je štandardom ISO/IEC 18004 z roku 2000

Najčastejšie sa QR kódy používajú:

- webová adresa alebo e-mailová adresa
- kontaktné informácie (vCard, MECARD, . . .)
- odoslanie preddefinovanej SMS alebo MMS
- spustenie telefónneho hovoru s daným číslom
- uloženie poznámky do mobilného kalendára
- načítanie GPS súradníc
- ľubovoľný zakódovaný text alebo odkaz

QR kódy

- biele a čierne štvorcové moduly zložené do matice
- farby nemusia byť iba biela a čierna
- pri rozpoznávaní QR kódu nie je podstatné jeho otočenie a nevyžaduje sa ani veľký farebný kontrast
- korekcia chýb – schopnosť obnoviť poškodené dáta (L \approx 7%, M \approx 15%, Q \approx 25%, H \approx 30%)



QR kódy

- biele a čierne štvorcové moduly zložené do matice
- farby nemusia byť iba biela a čierna
- pri rozpoznávaní QR kódu nie je podstatné jeho otočenie a nevyžaduje sa ani veľký farebný kontrast
- korekcia chýb – schopnosť obnoviť poškodené dáta (L \approx 7%, M \approx 15%, Q \approx 25%, H \approx 30%)



QR kódy

- biele a čierne štvorcové moduly zložené do matice
- farby nemusia byť iba biela a čierna
- pri rozpoznávaní QR kódu nie je podstatné jeho otočenie a nevyžaduje sa ani veľký farebný kontrast
- korekcia chýb – schopnosť obnoviť poškodené dáta (L \approx 7%, M \approx 15%, Q \approx 25%, H \approx 30%)



QR kódy

- biele a čierne štvorcové moduly zložené do matice
- farby nemusia byť iba biela a čierna
- pri rozpoznávaní QR kódu nie je podstatné jeho otočenie a nevyžaduje sa ani veľký farebný kontrast
- korekcia chýb – schopnosť obnoviť poškodené dáta (L \approx 7%, M \approx 15%, Q \approx 25%, H \approx 30%)



QR kódy

- veľkosť matice:
 - 21×21 bodov – **verzia/veľkosť 1** ... min
 - 25×25 bodov – **verzia/veľkosť 2**
... nárast o 4 body v každom smere
 - 177×177 bodov – **verzia/veľkosť 40** ... max
- každá verzia má maximálnu prenosovú kapacitu v závislosti od množstva a typu dát a úrovne opravy chýb



QR kódy

- veľkosť matice:
 - 21×21 bodov – **verzia/veľkosť 1** ... min
 - 25×25 bodov – **verzia/veľkosť 2**
... nárast o 4 body v každom smere
 - 177×177 bodov – **verzia/veľkosť 40** ... max
- každá verzia má maximálnu prenosovú kapacitu v závislosti od množstva a typu dát a úrovne opravy chýb



QR kódy

- veľkosť matice:
 - 21×21 bodov – **verzia/veľkosť 1** ... min
 - 25×25 bodov – **verzia/veľkosť 2**
... nárast o 4 body v každom smere
 - 177×177 bodov – **verzia/veľkosť 40** ... max
- každá verzia má maximálnu prenosovú kapacitu v závislosti od množstva a typu dát a úrovne opravy chýb



QR kódy

- veľkosť matice:
 - 21×21 bodov – **verzia/veľkosť 1** ... min
 - 25×25 bodov – **verzia/veľkosť 2**
... nárast o 4 body v každom smere
 - 177×177 bodov – **verzia/veľkosť 40** ... max
- každá verzia má maximálnu prenosovú kapacitu v závislosti od množstva a typu dát a úrovne opravy chýb



balíček pst-barcode

- balíček patří do skupiny makier **PSTricks**
- nemůžeme použít preklad pomocou pdflatex
- musíme prekladať `.dvi` → `.eps` → `.pdf`, t. j.
`latex subor.tex`
→ `dvips subor.dvi`
→ `ps2pdf subor.ps`
- balíček `auto-pst-pdf` na preklad do `.pdf`
nutnosť prekladu:
`pdflatex -shell-escape subor.tex`

balíček pst-barcode

- balíček patří do skupiny makier **PSTricks**
- nemůžeme použít preklad pomocou pdflatex
- musíme prekladať `.dvi` → `.eps` → `.pdf`, t. j.
`latex subor.tex`
→ `dvips subor.dvi`
→ `ps2pdf subor.ps`
- balíček `auto-pst-pdf` na preklad do `.pdf`
nutnosť prekladu:
`pdflatex -shell-escape subor.tex`

balíček pst-barcode

- balíček patří do skupiny makier **PSTricks**
- nemůžeme použít preklad pomocou `pdflatex`
- musíme prekladať `.dvi` → `.eps` → `.pdf`, t. j.
`latex subor.tex`
→ `dvips subor.dvi`
→ `ps2pdf subor.ps`
- balíček `auto-pst-pdf` na preklad do `.pdf`
nutnosť prekladu:
`pdflatex -shell-escape subor.tex`

balíček pst-barcode

- jednorozmerné čiarové kódy (NAPR. EAN-13, EAN-8, EAN-5, EAN-2, ISBN, Pharmacode)
- dvojrozmerné kódy (napr. QR kódy, Data matrix, Aztec kódy, 2D Maxi kódy)

- balíček obsahuje jediný príkaz

```
\psbarcode[voľby]{kódovaný text}
                    {PS voľby}{typ barkódu}
```

- používa syntax PSTricks
- je umiestnený v prostredí pspicture alebo v boxe \makebox{}
- výsledný obrázok je sádzaný do boxu s rozmermi nula

balíček pst-barcode

- jednorozmerné čiarové kódy (NAPR. EAN-13, EAN-8, EAN-5, EAN-2, ISBN, Pharmacode)
- dvojrozmerné kódy (napr. QR kódy, Data matrix, Aztec kódy, 2D Maxi kódy)
- balíček obsahuje jediný príkaz
`\psbarcode[voľby]{kódovaný text}`
`{PS voľby}{typ barkódu}`
 - používa syntax PSTricks
 - je umiestnený v prostredí pspicture alebo v boxe `\makebox{}`
 - výsledný obrázok je sádzaný do boxu s rozmermi nula

Nepovinný parameter a môže obsahovať:

- horizontálne alebo vertikálne posunutie `transx`, `transy`
- horizontálne alebo vertikálne škálovanie `scalex`, `scaley`
- otočenie o uhol `rotate`
- rôzne nastavenia, ktoré používa `PSTricks`, napr. `linecolor=red` definuje farbu čiar na červeno

Postskriptové PS voľby môžu obsahovať:

- veľkosť kódu `height` (implicitne `height=1` v palcoch)
- veľkosť a pozícia textu
- vkladanie nového textu (relevantné pri čiarových kódoch)
- vid' `texdoc pst-barcode`

balíček `pst-barcode` | `{typ barkódu}`

Určuje aký kód sa bude vlastne sádzať:

- `ean13`, `ean8`, `upca`, `upce`, `isbn`, `code128`, ...
- `qrcode` pre QR kódy
- ostatné kódy vid' `texdoc pst-barcode`

balíček pst-barcode



```
\documentclass[12pt]{article}
\usepackage{pst-barcode}
\usepackage{auto-pst-pdf}

\begin{document}
  \begin{pspicture}(0.7in,0.7in)
    \psbarcode{http://frcatel.fri.uniza.sk/%
              users/beerb}{q}{qrcode}
  \end{pspicture}

\end{document}
```

preklad: `pdflatex -shell-escape subor.tex`

Postskriptové PS voľby pre QR kód môžu obsahovať:

- **korekciu chýb:** `eclevel=L` (resp. `M`, `Q`, resp. `H`)
- **formát symbolov:** `format=micro` alebo `format=full`
- **verziu:** `version=1` až `40` pre formát `full`, `version=M1` až `M4` pre formát `micro`
- **typ znakov:** `encoding=alphanumeric`, `encoding=numeric`, `encoding=byte`, `encoding=kanji`.

balíček qrcode

- možno použiť priamo preklad pomocou **pdflatex**
- balíček obsahuje jediný príkaz
`\qrcode [voľby] {kódovaný text}`
- spolupracuje s balíčkom **hyperref** a automaticky aktivuje hyperlinkové prepojenie na danú internetovú lokalitu, resp. e-mailovú adresu

balíček qrcode | [voľby balíčka]

Balíček sa aktivuje v preambule

```
\usepackage[voľby balíčka]{qrcode}
```

voľby balíčka môžu byť:

- **nolink** – deaktivuje hyperlinkové prepojenie
- **draft** – obrázok QR-kódu sa negeneruje, ale sa zobrazí iba stručný náčrt
- **final** – QR kód sa generuje iba vtedy, ak nie je ešte zaznamenaný v súbore .aux
- **forget** – QR kód sa generuje vždy

Nepovinný parameter a môže obsahovať:

- **height** – nastavuje šírku a výšku QR kódu (napr. `height=.5\linewidth`)
- **level** – nastavuje korekciu chýb (L, M, Q alebo H)
- **version** – nastavuje verziu/veľkosť od 1 do 40 (implicitne automatický výber `version=0`)
- **link** resp. **nolink** – aktivujú, resp. deaktivujú hyperlinkové prepojenie

balíček qrcode



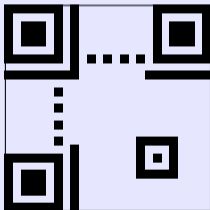
```
\documentclass[12pt]{article}
\usepackage[forget]{qrcode}
\usepackage[pdftex,unicode,%
             bookmarks=false]{hyperref}

\begin{document}

\qrcode[version=6,height=.2\linewidth]%
  {http://frcatel.fri.uniza.sk/users/beerb}

\end{document}
```

preklad: `pdflatex subor.tex`





Ďakujem za pozornosť!