

## Úkoly pro úpravu textu

- 1) Na nadpisech je použit styl Nadpis 1, zarovnaný na střed, mezery před a za auto, řádkování 1,5.
- 2) První část textu je rozdělena do třech sloupců (první sloupec je široký 5 cm, druhý a třetí 4,5 cm, mezera mezi sloupci 1 cm, čára mezi sloupci).
- 3) Druhá část textu je rozdělena do dvou sloupců (první sloupec je široký 6 cm, druhý 6,5 cm, čára mezi sloupci a mezera 3,5 cm, první řádek v každém odstavci je odsazen o 1 cm).
- 4) Třetí část textu má dva sloupce (první sloupec je široký 9 cm, druhý 6 cm, mezery mezi sloupci 1 cm, čára mezi sloupci, text je zarovnaný vlevo. Styl nadpisů je Nadpis 4).
- 5) Kromě nadpisů je použit normální styl.

### Monitory

Monitor je základní výstupní elektronické zařízení sloužící k zobrazování textových a grafických informací. Je-li připojen k počítači, je propojen s grafickou kartou, avšak může být připojen i k dalším zařízením nebo do nich přímo integrován (PDA), monitor je přímo připojen k videokartě zasílající patřičné informace, které budou na monitoru (jeho obrazovce) zobrazeny. Monitor může být také součástí samostatného počítačového terminálu.

Při práci barevné CRT obrazovky jsou ze tří katod emitovány elektronové svazky, které jsou pomocí jednotlivých mřížek až na stínítko obrazovky. Na zadní stěně stínítka obrazovky jsou nanесeny vrstvy tzv. luminoforů (luminofor = látka přeměňující kinetickou energii na energii světelnou). Red (červená), Green (zelená), Blue (modrá) pro aditivní model skládání barev. Vlastní elektronové svazky jsou bezbarvé, ale po dopadu na příslušné luminofory dojde k rozsvícení bodu odpovídající barvy. Těsně před stínítkem obrazovky se nachází maska obrazovky. Je to v podstatě mříž, která má za úkol propustit jen úzký svazek elektronů. Maska obrazovky musí být vyrobena z materiálu, který co nejméně podléhá tepelné roztažnosti a působení magnetického pole. Oba dva tyto jevy by totiž způsobily, že elektronové svazky nedopadnou přesně na svůj luminofor, což by se projevilo nečistotou barev. Elektronové svazky jsou vychylovány pomocí vychylovacích cívek tak, aby postupně opisovaly zleva doprava a shora dolů jednotlivé řádky obrazovky.

### Úhlopříčka

Velikost monitoru se obvykle udává jako vzdálenost mezi protilehlými rohy obrazovky. Problém, který u tohoto označení nastává, je, že toto značení velikosti obrazovky nerozlišuje poměr stran monitoru a tudíž při zachování stejné úhlopříčky a jiného poměru stran se dostaneme k odlišné velikosti zobrazované plochy. Například, 21" monitor s poměrem stran 4:3 zobrazí plochu o velikosti  $\sim 1361 \text{ cm}^2$  čtverečních palců, širokoúhlá obrazovka 16:9 se stejnou velikostí úhlopříčky, tedy 21" zobrazí plochu o velikosti  $\sim 1212 \text{ cm}^2$ .

Dalším neduhem tohoto označení velikosti je nepřesnost při značení skutečné velikosti monitorů. Většina výrobců totiž udává velikost úhlopříčky včetně plochy, kterou skryje plastový rám monitoru, a jelikož je tato plocha hlavně u CRT monitorů velká i několik centimetrů, výrobce o skrytou plochu uživatele jakoby "okrádá", ale ve skutečnosti se tato plocha využívá částečně pro overscan.

## Rozlišení obrazovky

Rozlišení se udává v bodech neboli pixelech (px) – u LCD se jedná o skutečný počet bodů, pokus o použití jiného než tohoto rozlišení vede k různým deformacím obrazu; u CRT jde o maximální zobrazitelný počet bodů a ten je omezen maximální vstupní frekvencí (MHz).

## Obnovovací (vertikální) frekvence

Obnovovací frekvence udává se v jednotkách Hertz (Hz) – jako rozumné ergonomické minimum pro CRT je uváděno 85 – 100 Hz, u LCD je tento parametr nepodstatný.

## Doba odezvy

Doba odezvy se udává v jednotkách milisekund (ms) – doba, za kterou se bod na LCD monitoru rozsvítí a zhasne, pro pracovní využití je vyhovující doba 2,5 ms (obvykle výrobci udávají parametr podobný, ze šedé do šedé barvy, tudíž skutečná odezva je horší).

## Vstupy

V současnosti se používají vstupy D-sub (15 pinový, analogový), DVI (kombinovaný digitální a analogový) nebo HDMI (digitální pro přenos videa ve vysokém rozlišení, zpětně kompatibilní s DVI), některé monitory mohou mít ještě oddělené RGB (analogové) vstupy.

## Monitory

Monitor je základní výstupní elektronické zařízení sloužící k zobrazování textových a grafických informací. Je-li připojen k počítači, je propojen s grafickou kartou, avšak může být připojen i k dalším zařízením nebo do nich přímo integrován (PDA), monitor je přímo připojen k videokartě zasílající patřičné informace, které budou na monitoru (jeho obrazovce) zobrazeny. Monitor může být také součástí samostatného počítačového terminálu.

Při práci barevné CRT obrazovky jsou ze tří katod emitovány elektronové svazky,

kteřé jsou pomocí jednotlivých mřížek až na stínítko obrazovky. Na zadní stěně stínítka obrazovky jsou nanесeny vrstvy tzv. luminoforů (luminofor = látka přeměňující kinetickou energii na energii světelnou). Red (červená), Green (zelená), Blue (modrá) pro aditivní model skládání barev. Vlastní elektronové svazky jsou bezbarvé, ale po dopadu na příslušné luminofory dojde k rozsvícení bodu odpovídající barvy. Těsně před stínítkem obrazovky se nachází maska obrazovky. Je to v podstatě mříž, která má za úkol

propustit jen úzký svazek elektronů. Maska obrazovky musí být vyrobena z materiálu, který co nejméně podléhá tepelné roztažnosti a působení magnetického pole. Oba dva tyto jevy by totiž způsobily, že elektronové svazky nedopadnou přesně na svůj luminofor, což by se projevilo nečistotou barev. Elektronové svazky jsou vychylovány pomocí vychylovacích cívek tak, aby postupně opisovaly zleva doprava a shora dolů jednotlivé řádky obrazovky.

## Úhlopříčka

Velikost monitoru se obvykle udává jako vzdálenost mezi protilehlými rohy obrazovky. Problém, který u tohoto označení nastává, je, že toto značení velikosti obrazovky nerozlišuje poměr stran monitoru a tudíž při zachování stejné úhlopříčky a jiného poměru stran se dostaneme k odlišné velikosti zobrazované plochy. Například, 21" monitor s poměrem stran 4:3 zobrazí plochu o velikosti  $\sim 1361 \text{ cm}^2$  čtverečních palců, širokoúhlá obrazovka 16:9 se stejnou velikostí

úhlopříčky, tedy 21" zobrazí plochu o velikosti  $\sim 1212 \text{ cm}^2$ .

Dalším neduhem tohoto označení velikosti je nepřesnost při značení skutečné velikosti monitorů. Většina výrobců totiž udává velikost úhlopříčky včetně plochy, kterou skryje plastový rám monitoru, a jelikož je tato plocha hlavně u CRT monitorů velká i několik centimetrů, výrobce o skrytou plochu uživatele jakoby "okrádá", ale ve skutečnosti se tato plocha využívá částečně pro overscan.

### ***Rozlišení obrazovky***

Rozlišení se udává v bodech neboli pixelech (px) – u LCD se jedná o skutečný počet bodů, pokus o použití jiného než tohoto rozlišení vede k různým deformacím obrazu; u CRT jde o maximální zobrazitelný počet bodů a ten je omezen maximální vstupní frekvencí (MHz).

### ***Obnovovací (vertikální) frekvence***

Obnovovací frekvence udává se v jednotkách Hertz (Hz) – jako rozumné ergonomické minimum pro CRT je uváděno 85 – 100 Hz, u LCD je tento parametr nepodstatný.

### ***Doba odezvy***

Doba odezvy se udává v jednotkách milisekund (ms) – doba, za kterou se bod na LCD monitoru rozsvítí a

zhasne, pro pracovní využití je vyhovující doba 2,5 ms (obvykle výrobci udávají parametr podobný, ze šedé do šedé barvy, tudíž skutečná odezva je horší).

### ***Vstupy***

V současnosti se používají vstupy D-sub (15 pinový, analogový), DVI (kombinovaný digitální a analogový) nebo HDMI (digitální pro přenos videa ve vysokém rozlišení, zpětně kompatibilní s DVI), některé monitory mohou mít ještě oddělené RGB (analogové) vstupy.