



# **LEARNING WEB DESIGN**

**Web Design လက်တွေ့သင်ခန်းစာများ**

## ဒို့တာဝန် အရေးသုံးပါး

ပြည်ထောင်စုမပြိုကွဲရေး

ဒို့အရေး

တိုင်းရင်းသား စည်းလုံးညီညွတ်မှု မပြိုကွဲရေး

ဒို့အရေး

အချုပ်အခြာအာဏာ တည်တံ့ခိုင်မြဲရေး

ဒို့အရေး

## ပြည်သူ့သဘောထား

- \* ပြည်ပအားကိုးပုဆိန်ရိုး အဆိုးမြင်ဝါဒီများအား ဆန့်ကျင်ကြ။
- \* နိုင်ငံတော် တည်ငြိမ်အေးချမ်းရေးနှင့် နိုင်ငံတော် တိုးတက်ရေးကို နှောင့်ယှက်ဖျက်ဆီးသူများအား ဆန့်ကျင်ကြ။
- \* နိုင်ငံတော်၏ ပြည်တွင်းရေးကို ဝင်ရောက်စွက်ဖက် နှောင့်ယှက်သော ပြည်ပနိုင်ငံများအား ဆန့်ကျင်ကြ။
- \* ပြည်တွင်းပြည်ပ အဖျက်သမားများအား ဘုံရန်သူအဖြစ် သတ်မှတ် ချေမှုန်းကြ။

## နိုင်ငံရေး ဦးတည်ချက် (၄) ရပ်

- \* နိုင်ငံတော်တည်ငြိမ်ရေး၊ ရပ်ရွာအေးချမ်းသာယာရေးနှင့် တရားဥပဒေစိုးမိုးရေး
- \* အမျိုးသား ပြန်လည် စည်းလုံးညီညွတ်ရေး
- \* ခိုင်မာသည့် ဖွဲ့စည်းပုံ အခြေခံဥပဒေသစ် ဖြစ်ပေါ်လာရေး
- \* ဖြစ်ပေါ်လာသည့် ဖွဲ့စည်းပုံ အခြေခံဥပဒေသစ်နှင့်အညီ ခေတ်မီ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်သော နိုင်ငံတော်သစ်တစ်ရပ် တည်ဆောက်ရေး

## စီးပွားရေး ဦးတည်ချက် (၄) ရပ်

- \* စိုက်ပျိုးရေးကို အခြေခံ၍ အခြားစီးပွားရေးကဏ္ဍများကိုလည်း ဘက်စုံဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်အောင် တည်ဆောက်ရေး
- \* ဈေးကွက်စီးပွားရေးစနစ် ပီပြင်စွာ ဖြစ်ပေါ်လာရေး
- \* ပြည်တွင်းပြည်ပမှ အတတ်ပညာနှင့် အရင်းအနှီးများ ဖိတ်ခေါ်၍ စီးပွားရေး ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်အောင် တည်ဆောက်ရေး
- \* နိုင်ငံတော်စီးပွားရေး တစ်ရပ်လုံးကို ဖန်တီးနိုင်မှုစွမ်းအားသည် နိုင်ငံတော်နှင့် တိုင်းရင်းသားပြည်သူတို့၏ လက်ဝယ်တွင်ရှိရေး

## လူမှုရေး ဦးတည်ချက် (၄) ရပ်

- \* တစ်မျိုးသားလုံး၏ စိတ်ဓာတ်နှင့် အကျင့်စာရိတ္တ မြင့်မားရေး
- \* အမျိုးဂုဏ်၊ ဇာတိဂုဏ်မြင့်မားရေးနှင့် ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များ အမျိုးသားရေးလက္ခဏာများ မပျောက်ပျက်အောင် ထိန်းသိမ်း စောင့်ရှောက်ရေး
- \* မျိုးချစ်စိတ်ဓာတ် ရှင်သန်ထက်မြက်ရေး
- \* တစ်မျိုးသားလုံး ကျန်းမာကြံ့ခိုင်ရေးနှင့် ပညာရည်မြင့်မားရေး

# LEARNING WEB DESIGN

Web Design လက်တွေ့သင်ခန်းစာများ



197 (B), 33 rd Street, Yangon,  
Myanmar.

စာပြုသူ  
ဦးသောင်းဝင်း (ပန်းချယ်ရီ)

စာမူခွင့်ပြုအမှတ် - ၄၀၀၃၄၀၀၃၀၇၊ အဖုံးခွင့်ပြုအမှတ် - ၄၀၀၇၁၈၀၇၀၇  
စောင်ရေ - ၅၀၀၊ တန်ဖိုး - ၅၀၀၀ ကျပ်၊ ပထမအကြိမ်။ ၂၀၀၇ ခုနှစ် ဩဂုတ်လ။

---

ဦးမောင်လွင် နေလင်းပုံနှိပ်တိုက် ၊ တောင်ဒဂုံ စက်မှုဇုန် (၂) တွင် ပုံနှိပ်၍  
ဒေါ်ဝိုင်းသဇင်ဌေးလှိုင် (အောင်ပိုင်မင်း စာပေ)၊  
အမှတ် ၂၂၂၊ စက်ရုံလမ်း၊ ဗမာအေးရပ်ကွက်၊ ဒေါ်ပုံ က ထုတ်ဝေသည်။

# မာတိကာ

|                     |  |     |
|---------------------|--|-----|
| <b>အပိုင်း တစ်</b>  | <b>Getting Start</b>                     | ၇   |
| အခန်း ၁             | စတင် မိတ်ဆက်ခြင်း                        | ၉   |
| အခန်း ၂             | Web Work ၏ အခြေခံလုပ်ငန်းများ            | ၂၁  |
| အခန်း ၃             | Web ပေါ်တွင် မိမိ၏ Web Page ရယူခြင်း     | ၃၃  |
| အခန်း ၄             | Web Design နှင့် Print Design ကွာခြားပုံ | ၅၁  |
| အခန်း ၅             | Web အတွက်ဒီဇိုင်း စီစဉ်ဆောင်ရွက်ခြင်း    | ၆၇  |
| <b>အပိုင်း နှစ်</b> | <b>HTML ကို လေ့လာခြင်း</b>               | ၇၇  |
| အခန်း ၆             | Creating a Simple Page (HTML overview)   | ၇၉  |
| အခန်း ၇             | Text များအား format လုပ်ယူခြင်း          | ၁၀၁ |
| အခန်း ၈             | Graphic Element များ ထည့်သွင်းခြင်း      | ၁၃၇ |
| အခန်း ၉             | Adding Links                             | ၁၅၉ |
| အခန်း ၁၀            | Tables                                   | ၁၇၉ |
| အခန်း ၁၁            | Frames                                   | ၂၁၁ |
| အခန်း ၁၂            | Color on the Web                         | ၂၃၁ |
| <b>အပိုင်း သုံး</b> | <b>Web Graphic များကို ဖန်တီးယူခြင်း</b> | ၂၄၅ |
| အခန်း ၁၃            | All About Web Graphics                   | ၂၄၇ |
| အခန်း ၁၄            | Creating GIFs                            | ၂၆၃ |
| အခန်း ၁၅            | Creating JPEGs                           | ၂၉၇ |
| အခန်း ၁၆            | Animate GIFs                             | ၃၁၃ |
| အခန်း ၁၇            | Web Design Techniques                    | ၃၂၅ |
| အခန်း ၁၈            | Building Usable Web Sites                | ၃၅၅ |
| အခန်း ၁၉            | Web Design အတွက် ဆောင်ရန်၊ ရှောင်ရန်များ | ၃၈၇ |
|                     | Glossary                                 | ၄၀၁ |



## Getting Started

ကမ္ဘာတစ်ဝန်းလုံးရှိ ကွန်ပျူတာများအချင်းချင်း ချိတ်ဆက်မှု ပြုလုပ်ထားရှိသည့် တစ်ကမ္ဘာလုံး ဆိုင်ရာ အကြီးမားဆုံး ကွန်ရက်စနစ်ကြီးကို အင်တာနက်ဟု နားလည် သိရှိထားကြသည်။ မှတ်တမ်း မှတ်ရာများ၊ သတင်းများ၊ စာအုပ်များ၊ ရုပ်ပုံ၊ ဓာတ်ပုံများနှင့် ရုပ်ရှင်များ၊ စကားပြောချက်နှင့် တေးဂီတများတို့ကို non linear structure ပုံစံအဖြစ် ကွန်ပျူတာကို အသုံးပြုကာ အင်တာနက်တွင် တင်ပြမှုများအား တည်ဆောက်ယူကြသည်။ အဆိုပါ တင်ပြမှုများကို Hypertext documents ဟု ခေါ်ဆို သတ်မှတ်ထားကြသည်။

အင်တာနက်အတွင်း ချိတ်ဆက် ဆောင်ရွက်မှုလုပ်ငန်းရပ်တွင် ပေးပို့ခြင်း၊ လက်ခံခြင်း၊ အပြန်အလှန်ပြုခြင်း ကိစ္စအဝဝကို Hypertext Protocol (HTTP) ဖြင့် အသုံးပြု ဆောင်ရွက်မှု ပြုကြ၏။ ကမ္ဘာတစ်ဝန်းလုံးရှိ HTTP server များအတွက် Hypertext documents များ တည်ရှိသောနေရာကို World Wide Web ဟု ခေါ်ဆိုကြကြောင်း သိရှိပြီး ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ ၎င်းကို အချို့က အတိုကောက်သင်္ကေတအားဖြင့် www ဟူ၍ လည်းကောင်း၊ W3 ဟူ၍လည်းကောင်း၊ web ဟူ၍လည်းကောင်း ခေါ်ဝေါ်သုံးစွဲကြသည်။

ထိုသို့သော web များကို မည်သို့ ပုံစံပြု တည်ဆောက်ယူကြသနည်း၊ web များ၏ လုပ်ငန်းဆောင်တာ သဘာဝများသည် မည်သို့ရှိကြမည်နည်း စသည်တို့ကို အခြေခံ၍ web design အကြောင်းကို လေ့လာရန် ကွန်ပျူတာပညာရပ် သင်ကြားနေကြသည့် စာသင်သားများအတွက် လိုအပ်နေစေပါသည်။ Web Design ကို သင်ကြား လေ့လာမှုဆိုရာ၌ လုံးဝ သိရှိနားလည်ထားခြင်း မရှိသောသူများအပြင် လက်ရှိ နည်းပညာလောကအတွင်း၌ ကျင်လည်နေကြသူများပင် ပိုမို ဖန်တီးမှုများ ပြုလုပ်နိုင်ရေးအတွက် အစဉ်တစိုက် လေ့လာဆည်းပူးမှုများ ရှိပါသည်။





## စတင် မိတ်ဆက်ခြင်း

ယနေ့ခေတ်တွင် web အကြောင်း ကျယ်ကျယ်လောင်လောင် ပြောလာကြပြီဖြစ်သဖြင့် ၎င်းကို မသိကျိုးကျွန်ပြု၍နေရန် မဖြစ်နိုင်တော့ပေ။ အခွင့်အလမ်းသစ်တစ်ခုအတွက်သော်လည်းကောင်း၊ ပြိုင်ဆိုင်မှုမက်လုံးတစ်ခုအနေဖြင့်လည်းကောင်း၊ ကမ္ဘာက သိခွင့်ရရှိရေး အခွင့်အရေးတစ်ခုကို မျှော်မှန်း၍လည်းကောင်း လူတော်တော်များများသည် စိတ်ဝင်တစား လှုပ်ရှားလာကြရပေသည်။ Web သည် လောကသားအားလုံးကို လွှမ်းမိုးမှုပြုလာသယောင် ထင်မြင်လာမိ၏။

Web design နှင့် ပတ်သက်၍ လေ့လာသင်ကြားသူများသည် အခြေခံသဘာဝချင်း မတူညီကြသော်လည်း ဆန္ဒအသီးသီးသည် မည်ကဲ့သို့ web page များကို တည်ဆောက်နိုင်မည်နည်း ဟူသော စိတ်ဝင်စားမှုမှာ အတူတူပင်ဖြစ်ကြသည်။ ဥပမာအားဖြင့် လက်တွေ့ကျကျ တွေ့ဆုံခွင့်ရခဲ့သူအချို့၏ ဘဝအသီးသီးကို မိတ်ဆက်တင်ပြရမည်ဆိုလျှင်

“ကျွန်တော်သည် ပုံနှိပ်လုပ်ငန်း ဒီဇိုင်းဆရာအဖြစ် လုပ်ကိုင်လာခဲ့သည်မှာ သက်တမ်းအားဖြင့် ၁၇ နှစ်ရှိပြီ ဖြစ်ပါသည်။ ယခုတော့ ကျွန်တော်၏ဖောက်သည်များက web site အတွက် အပ်နှံရန် ဆန္ဒရှိနေကြပြီ ဖြစ်ပါသည်”

“ရုံးလုပ်ငန်းတစ်ခုတွင် အတွင်းရေးမှူးအဖြစ် ကျွန်မ အလုပ်လုပ်လျက် ရှိနေပါသည်။ ကျွန်မ၏သူဌေးက အလုပ်သမားများအကြား ကုမ္ပဏီ၏ သတင်းအချက်အလက်များကို သိရှိကြစေရန် ဌာနတွင်း web site လေးတစ်ခု ဖန်တီးပေးနိုင်ခြင်း ရှိ မရှိ ကျွန်မကို မေးလာပါသည်”

“နှစ်အတော်ကြာပင် programmer လေးတစ်ဦးအဖြစ် ကျွန်တော် ရပ်တည်လာခဲ့ပါသည်။ ယခုတော့ visual design ပိုမို ဖန်တီးယူချင်နေမိပါသည်။ ကျွန်တော့်အမြင်တွင် အတွေ့အကြုံသစ်များ ရရှိရေးအတွက် web တည်ဆောက်နိုင်ပါက အခွင့်အလမ်းကောင်းများ ဖြစ်လာစရာ အကြောင်းရှိသည်ဟု ထင်မြင်ယူဆနေမိသည်”

“ကျွန်တော်၏ အပေါင်းအသင်းတော်တော်များများသည် web design နယ်ထဲသို့ ပြောင်းရွှေ့ဝင်ရောက်သွားကြသည်ကို တစ်ချိန်လုံး တွေ့နေရပါသည်။ ကျွန်တော် ကိုယ်တိုင်လည်း designer တစ်ယောက်ဖြစ်သောကြောင့် အားကျလာမိပါသည်။ သို့ပေမဲ့ ယခုမှ ၎င်းတို့ကဲ့သို့ ပြောင်းရွှေ့လုပ်ကိုင်လျှင် နောက်များကျနေပြီလားဟု ခံစားနေရပါသည်”

“ကျွန်တော်သည် ပန်းချီ၊ ပန်းပုအနုပညာရှင်တစ်ဦး ဖြစ်ပါသည်။ ကျွန်တော့်အနေဖြင့် မိမိ၏ လက်ရာများဖြစ်သော ပန်းချီကားချပ်များနှင့် ပန်းပုထုထားမှု နမူနာများကို online တွင် မည်သို့ တင်ပြရမည်ကို သိလိုသောစိတ် ပြင်းပြနေမိပါသည်”

“မကြာသေးမီကပင် ကျွန်တော့်အနေဖြင့် ကောလိပ်မှပညာရပ်များ အောင်မြင်စွာ သင်ကြား ပြီးစီးခဲ့ပါသည်။ Web design လုပ်ငန်းများတွင် ဝင်ရောက် လုပ်ကိုင်လိုပါက အလုပ်အကိုင် အတော်ပေါများသည်ဟု နားလည်သိရှိထားပါသည်”

မည်သို့သော ရည်ရွယ်ချက်၊ ခံစားချက်များဖြင့် web design လုပ်ငန်းကို စိတ်ဝင်စားလာကြ သည်ဖြစ်စေ၊ မည်သို့ စတင် လေ့လာလုပ်ကိုင်ရမည်နည်းဟူသည့် မေးခွန်းကို လူတိုင်း ရင်ဝယ်ပိုက် ထားကြရပါသည်။

### သိပ်နောက်ကျနေပြီလော

အကယ်၍များ web design လုပ်ငန်းကို ယခုအချိန်မှ စတင် လေ့လာသင်ကြားပါက သိပ်နောက်ကျ နေပြီလားဟု မေးခွန်းမေးလာပါက လုံးဝ နောက်ကျမှုမရှိသေးကြောင်း သိထားစေလိုပါသည်။ အင်တာ နက်ကို အသုံးပြုသူတိုင်း မိမိကိုယ်ပိုင် web page များ ထားနိုင်နေကြပြီ ဖြစ်သော်လည်း မိမိအတွက် နောက်ကျမှု မရှိပါ။ မိမိ၏အပေါင်းအသင်းများက မိမိထက်ဦးစွာ အတွေ့အကြုံများ ရနေကြပြီ ဖြစ် သော်လည်း မိမိအတွက်ရယူနိုင်ရန် နေရာအမြောက်အမြား ရှိနေပါသေးသည်။ လုပ်ငန်းအကွက်အကွင်း များစွာ ရှိနေပါသည်။ လုပ်ငန်းဌာနတိုင်းက web page များ ဖန်တီးနိုင်သူကို တမ်းတရှာဖွေနေကြရ ဆဲဖြစ်၏။ ထို့အပြင် နည်းပညာ တိုးတက်မှုနှင့်အတူ လက်ရှိအခြေအနေများထက် မြင့်မားသော အခွင့်အလမ်းများ ကျယ်ပြန့်စွာ မြင်တွေ့နေရဆဲ ဖြစ်သည်။

လက်ရှိမြင်တွေ့နေရသော web page တည်ဆောက်မှုများတွင် အများစုမှာ လေ့လာ လုပ်ကိုင် နေဆဲ အနေအထားနှင့် အလယ်အလတ်အဆင့်လောက်သာ အများစုက ပါဝင်နေလျက် ရှိပါသည်။ မိမိအတွက် တီထွင် တည်ဆောက်သူတစ်ဦးအဖြစ် ရရှိနိုင်မည့် အခြေအနေများစွာ အခွင့်အရေး များစွာ ရှိနေဆဲဖြစ်ကြောင်း အပြည့်အဝ ယုံကြည်ထားနိုင်မည်ဖြစ်၏။

### မည်သို့ အစပျိုးရမည်နည်း

ပထမအဆင့်အနေဖြင့် HTML နှင့် ပတ်သက်သည့် ဗဟုသုတများ၊ server များ၏ အခန်းကဏ္ဍနှင့် browser များ အရေးပါပုံတို့အပါအဝင် web လုပ်ငန်းများ မည်သို့ရှိသည် ဆိုသော အခြေခံများကို နားလည် သဘောပေါက်ထားရမည်ဖြစ်သည်။ သို့ပါ၍ ဆက်လက်ဖော်ပြပေးမည့် အပိုင်းကဏ္ဍ အကြောင်းအရာများကို ဖတ်ရှုလေ့လာရန်သာ ရှိတော့သည်။ အခြေခံအားလုံးကို ခြုံငုံမိသွားသည်နှင့် web ပေါ်တွင် အရင်းအမြစ်ဆိုင်ရာ အထောက်အကူပြု resource များစွာကို ဆက်လက် ရှာဖွေယူ နိုင်ပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းနယ်ပယ်အတွက် လေ့လာစရာ စာအုပ်စာတမ်းများစွာ ရှိနေကြောင်း နားလည် သဘောပေါက်လာပါလိမ့်မည်။ မြန်မြန်ဆန်ဆန် တတ်ကျွမ်းလိုပါက web design သင်တန်းများကို တက်ရောက် သင်ကြားရန်သာရှိ၏။ အချိန်ပြည့် တက်ရောက်ရသည့် သင်တန်းမျိုးကို အခြေအနေမပေး

လျှင်ပင် စနေ၊ တနင်္ဂနွေ သို့မဟုတ် ညနေပိုင်းသင်တန်းများကို တက်ရောက်နိုင်လျှင်ပင် အတော့်ကို သင့်မြတ်လှပါသည်။

Web design ကို အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းပြုရန် အနေအထားမျိုးအထိ မမျှော်မှန်းထားပါက ယခုကဲ့သို့သော လမ်းညွှန်စာအုပ်များကို ဖတ်ရှု လေ့လာရုံဖြင့် လုံလောက်သော အခြေအနေကို ရရှိနိုင် မည်ဖြစ်၏။ တစ်ပြိုင်နက်တည်းဆိုသလို Macromedia Dreamwaver ကဲ့သို့သော web design tool များကို ယခုလမ်းညွှန်နှင့်အတူ ပေါင်းစပ်လေ့လာပါက ကိုယ်ပိုင် web page တစ်ခုကို ကိုယ်တိုင် ပီပြင်စွာ ရေးဆွဲယူနိုင်မှု ရှိပါလိမ့်မည်ဟု အာမခံလိုပါသည်။

### လေ့လာ သင်ကြားမှုအတွက် မည်သည့်အချက်များ လိုအပ်သနည်း

အလွန် မေးသင့်မေးထိုက်သော မေးခွန်းဖြစ်ပါသည်။ အဆိုပါမေးခွန်း၏အဖြေမှာ မိမိအနေဖြင့် မည် သည့်နေရာတွင် စတင်လုပ်ကိုင်၍ မည်သည့်အရာကို လုပ်ဆောင်လိုပါသနည်းဟူသော အခြေအနေများ အပေါ် မူတည်နေမည်ဖြစ်၏။ Web design တွင် လုပ်ဆောင်စရာ လုပ်ငန်းအမျိုးမျိုး ရှိပါသည်။ Web design ဆိုသည့် ဝေါဟာရသည် အားလုံးကိုခြုံ၍ ပြောဆိုခြင်းသာ ဖြစ်သည်။ Graphic design မှ programming အထိ စည်းစနစ်များစွာဖြင့် အမျိုးမျိုး ဝန်းရံပါရှိနေပါသည်။ တစ်ခုချင်း လေ့လာယူရမည်ဖြစ်၏။

မိမိကိုယ်ပိုင် web site သေးသေးလေးတစ်ခုကို ဒီဇိုင်းပုံစံပြုနေသည်ဆိုပါက မိမိ ထိတွေ့ခဲ့ရသော ကိစ္စအဝဝကို မြင်ယောင် မှတ်မိနေရမည်။ ဤအချက်ကို လူတိုင်း သတိထားမိကြမည် မဟုတ်ပေ။ မိမိ နိစ္စရူဝ လုပ်ကိုင်နေထိုင်ရမှုများတွင် ရံဖန်ရံခါ ချက်ရေးပြုတ်ရေးလုပ်မိမည်၊ ရံဖန်ရံခါ အိမ်သန့်ရှင်း ရေးလုပ်မိမည်၊ ရံဖန်ရံခါ ငွေစာရင်း တွက်ချက်ယူရမည်။ ထို့အတူ လူမှုဆက်ဆံရေး၊ စိုက်ပျိုးရေး စသည်ဖြင့် မသိမသာပါဝင်ဆောင်ရွက်မှုကိစ္စအဝဝသည် အချိန်ပိုင်း graphic designer အဖြစ် လည်း ကောင်း၊ စာရေးဆရာအဖြစ်လည်းကောင်း၊ ထုတ်လုပ်သူအဖြစ်လည်းကောင်း မသိမသာ လုပ်ကိုင်နေရ ခြင်းပင်ဖြစ်၏။ မြင်တွေ့ရသမျှ အခြေအနေများနှင့်ပင် web page ကို စိတ်ကူးယူနိုင်ပါသည်။

အကြီးစား web site များ တည်ဆောက်လိုလျှင်မူ တစ်ဦးတစ်ယောက်တည်းနှင့် တည်ဆောက် ယူရန် အလွန်ခက်ခဲလှ၏။ သို့ပါ၍ အသင်းအဖွဲ့ဖြင့် အတူတကွ တည်ဆောက်ယူမှသာ ကောင်းမွန်သော ဒီဇိုင်းတစ်ခု ဖြစ်လာနိုင်မည်။ အဖွဲ့ဝင်တိုင်း ကိုယ်စီကိုယ်စီ ကဏ္ဍအလိုက် ဒီဇိုင်းပုံစံအတွက် ပိုင်း၍ တာဝန်ယူလုပ်ဆောင်မှသာ အောင်မြင်စွာအကောင်အထည်ဖော်နိုင်မည်။ မိမိအနေဖြင့် စွယ်စုံရ တစ်ကိုယ် တော် web designer တစ်ဦးအဖြစ် မနိုင်နင်းလျှင်ပင် web design ကြီး၏ လုပ်ငန်းတစ်ခုတွင် အကျွမ်းကျင်ဆုံးဖြစ်အောင် ကြိုးပမ်းသင့်သည်။ မိမိ လက်ရှိကျွမ်းကျင်ပြီးဖြစ်သည့်အဆင့်နှင့် အသစ် အသစ်သော အဆင့်မြင့်စကေးတို့အား မဖြစ်မနေ ဆက်စပ်ယူရမည် ဖြစ်၏။

### ဂရပ်ဖစ်ဒီဇိုင်း

Web သည် အမြင်ပိုင်းဆိုင်ရာအဝန်းအဝိုင်းတွင် တည်ရှိနေခဲ့သည်ဖြစ်သောကြောင့် web page များ အတွက် တင်ပြချက်နှင့် ဒီဇိုင်းပုံစံများကို အထူးအလေးထား အသားပေး ဆောင်ရွက်ယူရသည်။

Web page တစ်ခုပေါ်တွင် မြင်တွေ့ရသမျှ အခြေအနေအားလုံးသည် စီစဉ်ဆောင်ရွက်သူ graphic designer ပေါ် မူတည်လျက်ရှိ၏။ ဂရပ်ဖစ်ပုံရိပ်၊ ပုံစံဖွဲ့စည်းမှု၊ အရောင်အသွေး၊ အခင်းအကျင်း စသည်တို့ဖြင့် တန်ဆာဆင်ထားရသည်။ Web တွင် မိမိသည် graphic designer တစ်ဦး အနေဖြင့် သာ လုပ်ကိုင်မည်ဆိုပါက မိမိအနေဖြင့် မည်သည့် programming ကိုမျှ လေ့လာရန် မလိုအပ်ပေ။

စီးပွားဖြစ် လုပ်ကိုင်သောလုပ်ငန်းတွင် တစိုက်မတ်မတ် အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းပြုတော့မည်ဆိုလျှင် ထုံးစံအတိုင်း ဂရပ်ဖစ်ဒီဇိုင်းသင်တန်းတစ်ခုခုကိုတော့ တက်ထားရမည်။ ပြီးလျှင် industry standard ဖြစ်သည့် Adobe photoshop ကို အထူး ကျွမ်းကျင်ထားသင့်သည်။ ဤသို့အခြေအနေများ ရယူထားပြီးနောက် web တစ်ခုကို လွယ်လွယ်ကူကူ ကျွမ်းကျင်ကျင့်ကျင့် ဖြစ်စေရန် လက်လှမ်းယူနိုင်မည့် အနေအထားသို့ ရောက်သွားပါလိမ့်မည်။

Web design လုပ်ငန်းတွင် graphic သည် အရေးကြီးဆုံး အစိတ်အပိုင်းတစ်ခု ဖြစ်၏။ ဝါသနာအလျောက် လုပ်ကိုင်သော web designer များသည် image editing software များ မည်သို့မည်ပုံ အသုံးပြုရမည်ကို အနည်းဆုံး သိထားရန် လိုအပ်သည်။ ထို့အပြင် ကောင်းမွန်သော ဒီဇိုင်းတစ်ခု၏ အခြေခံများကိုလည်း သုတေသနပြုထားသင့်ပါသည်။

### ဆက်သွယ်မှုကြားခံဒီဇိုင်း

စာမျက်နှာများကို မည်သို့ ကြည့်ရှုနိုင်မည့်ကိစ္စနှင့် graphic designer ပတ်သက်လာမည်ဆိုပါက interface design ခေါ် ဆက်သွယ်မှုကြားခံဒီဇိုင်းသည် page work များအပေါ် မည်သို့ လုပ်ကိုင်မည်နည်းဆိုသည့်အချက်ဖြင့် မှန်းဆရသည်။ Web site တစ်ခု၏ interface တွင် site တစ်ခုကို ဝင်ရောက်ရမည့်နည်းလမ်းများဖြစ်သည့် button, link, navigation device များ စသည်တို့ ပါဝင်နေ၏။ ထို့အတူ page များကို ဖွဲ့စည်းဆောင်ရွက်မှုများလည်း ပါဝင်သည်။ Web site တော်တော်များများသည် interface design နှင့် graphic design တို့ကို ကြိုးများကျစ်သကဲ့သို့ ပူးတွဲ ဖန်တီးထားကြောင်း တွေ့ရ၏။ Interface designer များသည် software design ပြုလုပ်သည့် အခြေခံအတွေ့အကြုံများ ရှိထားရမည် ဖြစ်၏။ ထို့အတူ graphic designer တစ်ဦးသည် interface design အကြောင်း နားလည်ထားပြီး ဖြစ်ရပါမည်။

### သတင်းအချက်အလက်ဒီဇိုင်း

Information design ခေါ် သတင်းအချက်အလက်ဒီဇိုင်းနှင့် ပတ်သက်၍ web design ၏ မျက်နှာစာမှာပင် အလွယ်တကူ တွေ့မြင်နိုင်သည်။ အကြောင်းအချက်များ ဖွဲ့ဖွဲ့စည်းစည်း ပါဝင်နေစေမှုပင်ဖြစ်သည်။ Information designer ဟုဆိုဆို၊ information architect ဟု၍ခေါ်ခေါ် အဆိုပါ ဒီဇိုင်းသမားများသည် သရုပ်ပြသကော်တ ရုပ်ပုံဇယားများနှင့် ၎င်းတို့၏ အစဉ်အဆက် ပြုစု ထားရှိမှုတို့ကိုသာ လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ကြသည်။ ၎င်းတို့သည် graphic နှင့် text file ကိစ္စများကို ကိုင်တွယ်ရန် မလိုအပ်ပေ။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ web site တစ်ခု ဖန်တီးမှု လုပ်ငန်းရပ်တွင် information design ကဏ္ဍသည် အရေးကြီးသော ဆောင်ရွက်ချက်အဖြစ် ပါရှိနေရပါသည်။

အချို့သော သတင်းအချက်အလက် ဒီဇိုင်းသမားများတွင် library science ခေါ် စာကြည့် တိုက်သိပ္ပံပညာပိုင်း အခြေခံများ ရှိထားကြပြီးဖြစ်၏။ ထိုအခြေခံရှိသူများအတွက် သတင်းအချက် အလက် ဒီဇိုင်းလုပ်ငန်းတွင် များစွာ အထောက်အကူပြုနိုင်သည်ဟု ဆိုရမည်ဖြစ်သော်လည်း ဘွဲ့ရ အဆင့်အထိ ပညာသင်ကြားခဲ့ဖူးသူများအတွက်လည်း ချဉ်းကပ် လေ့လာရာတွင် အဆင်ပြေ နိုင်ပါသည်။ (Information design နှင့် ပတ်သက်၍ အသေးစိတ်ကို ဆက်လက်ဖော်ပြပေးဦးမည့် ကဏ္ဍများတွင် ပါဝင်ပါလိမ့်မည်။)

## HTML ထုတ်လုပ်ခြင်း

Web design လုပ်ငန်း အကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် site တစ်ခုအဖြစ် ဖန်တီးရမည့် HTML document များအတွက် ဖန်ဆင်းတည်ဆောက်မှုနှင့် အပြစ်အနာအဆာ ရှာဖွေ ပြုပြင်မှုအပိုင်းလည်း တစ်စိတ်တစ်ဒေသ ပါဝင်နေသည်။ Document များ web တွင် တည်ဆောက်ယူရာတွင် Hypertext Markup Language (HTML) ကို အသုံးပြုရ၏။ ထို့ကြောင့် ဒီဇိုင်းထုတ်လုပ်သူတို့သည် HTML နှင့်ပတ်သက်သည့် ဗဟုသုတအတွေ့အကြုံများ၊ scripting ခေါ် မှတ်တမ်းပညာ သို့မဟုတ် programming သဘောသဘာဝ အချို့တို့ကို နားလည်သိရှိပြီး ဖြစ်သင့်သည်။ အချို့ web design firm ကြီးကြီးများတွင် HTML နှင့် coding ကို ကိုင်တွယ်ဖြေရှင်းနိုင်မည့် development အဖွဲ့တစ်ခုကို ထားရှိသည်။ အခြေခံ HTML ကိုလည်း ကိုယ်တိုင်လေ့လာမှုဖြင့် အလွယ်တကူ သိရှိနိုင်ပါသည်။

## ပရိုဂရမ်ပြုလုပ်ခြင်း

အပြန်အလှန် ဆောင်ရွက်ချက်များ၊ ပုံစံပြုခြင်းများကဲ့သို့သော အဆင့်မြင့် web functionality ဆောင်ရွက်မှုများတွင် scripts writing များ၊ program နှင့် applications writing များကို ကျွမ်းကျင်စွာ လုပ်ကိုင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ သို့မှသာ database များနှင့် server များကို ကိုင်တွယ်ဖြေရှင်း ယူနိုင်မည်ဖြစ်သည်။ Web page လုပ်ငန်းများ၏ နောက်ကွယ် programmer တော်တော်များများ လိုအပ်ပါသည်။ Professional programmer များသည် မည်သို့သောအခါမျှ graphic file နှင့် pages arrangement ကိစ္စများကို လုပ်ကိုင်ပေးလိမ့်မည်မဟုတ်ပေ။ Programmer တစ်ဦး ဖြစ်လို သူတိုင်း ကွန်ပျူတာသိပ္ပံဘွဲ့တစ်ခုကိုတော့ ပိုင်ဆိုင်ထားသင့်သည်ဟု ဆိုသော်လည်း အခြေခံ ကွန်ပျူတာသင်တန်း ပြီးစီးပြီး ကိုယ်တိုင် နှိုက်နှိုက်ချွတ်ချွတ် လေ့လာဆည်းပူးရင်း programmer ဖြစ်လာ သူများလည်း ရှိကြပါသည်။

## စာလုံး၊ ရုပ်သံ အစုအစည်းဖြစ်သည့် Multimedia

မြင်ရသူတိုင်း အာရုံစိုက်လာစေမည့် web တစ်ခုဖြစ်လာစေရန် စာလုံး၊ ရုပ်သံအစုအစည်းများ၊ လှုပ်လှုပ် ရှားရှားဖန်တီးမှု animation များ၊ အပြန်အလှန် ဆောင်ရွက်ပေးချက်များဖြစ်သည့် interactivity များ စသည့် Multimedia များ ပေါင်းစပ်စီစဉ် လုပ်ကိုင်ယူရပါသည်။ ဤသို့ ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် Macromedia Flash သို့မဟုတ် Director စသည့် ဆော့ဖ်ဝဲကြီးများမှ multimedia tool များကို

လေ့လာလျှင်ပင် ဆောင်ရွက်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ နောက်ခံအသံများကို ထည့်သွင်းဖန်တီးပေးနိုင်ရန်လည်း လိုအပ်နေမည် ဖြစ်၏။ Standard multimedia tool များကို ကျွမ်းကျွမ်းကျင်ကျင် လုပ်ကိုင်နိုင်သူ များကိုသာ web development ကုမ္ပဏီများက လိုလိုလားလား ရှိတတ်ကြ၏။ ထို့အပြင် multi-media designer များ ပကတိဉာဏ်ဖြင့် ဖန်တီးနိုင်မှုအတွက် အမြင်ရှိသူများဆိုလျှင် ပို၍ ဦးစားပေး တတ်ကြပါသည်။

### Java ကို လေ့လာရန် လိုအပ်မည်လား

Web design တစ်ခု ပြုလုပ်လိုသူများသည် Java နှင့် ပတ်သက်သည့်စာအုပ်များ ဝယ်ယူ ဖတ်ရှုကြသူ တော်တော်များများကို ကြုံတွေ့ရတတ်ပါသည်။ အကယ်၍သာ အဆိုပါစာအုပ်မျိုး မဝယ်ယူရသူများ ဖြစ်ပါက ဝယ်ယူရန် မလိုအပ်ကြောင်း အကြံပြုလိုပါသည်။ Web designer တစ်ဦးအတွက် Java programming ကို သိရှိထားရန် မလိုအပ်ပေ။ HTML သာလျှင် web site များ ဖန်တီးရာတွင် အဓိကနေရာက ပါဝင်နေမည် ဖြစ်၏။

### HTML (Hyper Text Markup Language)

Web page document များ ရေးသားရန်အတွက် အသုံးပြုသော language ဖြစ်သည်။ (Learning Web Design ကဏ္ဍတွင် အသေးစိတ် ဆက်လက်ဖော်ပြပေးရန် ရှိပါသည်။) HTML ကို ရေးသားမှုသည် programming မဟုတ်ပေ။ လက်ရေးတိုလက်နှိပ်စက် နည်းပညာ မပါဝင်သည့် ရိုးရိုးရှင်းရှင်း word processing အသွင်အပြင်မျိုးသာ ဖြစ်၏။

Web design လုပ်ငန်းတွင် ပါဝင် ပတ်သက်သူတိုင်း HTML ၏ လုပ်ငန်းစဉ် သဘောတရားကို အခြေခံ နားလည်သိရှိပြီး ဖြစ်နေရပါမည်။ လိုအပ်ချက်အတိုင်းအတာအနေဖြင့်မူ မိမိ လုပ်ကိုင်လိုသည့် အနေအထားအဆင့်ပေါ် မူတည်နေပါလိမ့်မည်။ လက်ရှိ ရှိနေပြီးဖြစ်သော HTML editing tool များကလည်း အထောက်အကူများစွာ ပြုပေးနိုင်ပါသည်။

### Style Sheets

HTML ကို ကျွမ်းကျင်ပြီးသည်နှင့် Cascading Style Sheets (CSS) ကို လက်တွေ့ ကြိုးစား လုပ်ကိုင်ကြည့်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ Text and page format ကို ထိန်းချုပ်နိုင်ရေးအတွက် style sheet က ဆောင်ရွက်ပေး၏။ အလိုအလျောက် ထုတ်လုပ်မှုအတွက်လည်း အကောင်းဆုံး ဆောင်ရွက် ပေးနိုင်သည်။ Web အတွက် style sheet သည် သစ်ဆန်းနေဆဲဖြစ်သဖြင့် browser အားလုံးတွင် တော့ ပါရှိချင်မှ ပါရှိပါလိမ့်မည်။ နောက်နှစ်အနည်းငယ်အတွင်း Style Sheet သည် အရေးပါလာမည် ဖြစ်သောကြောင့် မလွဲမသွေ လေ့လာရပေတော့မည်။

### JavaScript

JavaScript ဟူသော ဝေါဟာရကြောင့် JavaScript သည် Java နှင့် လုံးဝ ပတ်သက်နေစေလိမ့်မည် ဟု မယူဆသင့်ပေ။ JavaScript သည် web-specific scripting language တစ်ခုသာ ဖြစ်၏။

Web page ထဲတွင် အထူးပြု ဆောင်ရွက်ချက်များ ထည့်သွင်းမှုလုပ်ငန်းအတွက် အသုံးပြုသည်။ Window အသစ်တစ်ခု ထွက်ပေါ်လာခြင်း သို့မဟုတ် ၎င်း window အပေါ် mouse ဖြတ်သွားသောအခါ တစ်ခုခု ပြောင်းလဲမှု ဖြစ်ပေါ်စေခြင်း စသည်တို့ကဲ့သို့ စီမံမှုမျိုးကို ပြုလုပ်ပေးသည်။ JavaScript တစ်ခုကို လေ့လာခြင်းသည် programming language တစ်ခုကို လေ့လာခြင်းသာ ဖြစ်သည်။ သို့အတွက် နက်နက်ရှိုင်းရှိုင်းတော့ လေ့လာရမည်ဖြစ်သော်လည်း JavaScript တစ်ခုကို ကိုယ်တိုင် ရေးသားသည်အထိ လေ့လာရန်မလိုပေ။ Tool များကို အသေးစိတ် အသုံးပြုတတ်ရန်သာ လိုအပ်ပါသည်။

## DHTML (Dynamic HTML)

DHTML သည် သီးခြား programming language တစ်ခု ဖြစ်သည်။ HTML, JavaScript နှင့် CSS ကို ပေါင်းစပ် ကိုင်တွယ်နိုင်ရန် အသုံးပြုသည့် page element များ ရွေ့လျားခြင်း၊ ပြောင်းလဲခြင်း များကို ပြုလုပ်ပေးသောနည်းဖြစ်သဖြင့် dynamic ဟု ခေါ်ဝေါ်ခြင်းဖြစ်၏။ အကြောင်းမှာ browser တိုင်းသည် နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးဖြင့် DHTML content ကို ကိုင်တွယ် ထားရသောကြောင့်ဖြစ်သည်။ စိတ်ဝင်စားဖွယ် လှည့်စား ဖန်တီးမှုများကို DHTML ဖြင့် ပြုလုပ်ပေး၏။ DHTML code များသည် အဆင့်မြင့် web production ကျွမ်းကျင်မှုများဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။ Web production နှင့် programming တွင် အထူးကျွမ်းကျင်မှုများလိုပါက DHTML ကို လေ့လာခြင်းဖြင့် အထောက်အကူများစွာ ပေးနိုင်မည်ဖြစ်သည်။ လူတိုင်းအတွက်တော့ မဖြစ်မနေ လိုအပ်နေသည် မဟုတ်ပေ။ Macromedia Dreamweaver တွင် အလွန်လွယ်ကူသော interface တစ်ခုဖြင့် အခြေခံ DHTML trick များ၊ animation များကို အသုံးပြုနိုင်ရန် ပေးထားသည်။

## CGI Programming

အချို့ web page များတွင် ပုံစံဇယား form များ၊ အကြောင်းအချက် အစုအစည်း database များ ပါရှိနေတတ်သဖြင့် အသုံးပြုသူထံသို့လည်းကောင်း၊ အသုံးပြုသူထံမှလည်းကောင်း အပို့အယူ လုပ်နိုင်စေရန် အထူးစီမံထားသောပရိုဂရမ်များအား ထားကြရသည်။ ထိုကဲ့သို့သောပရိုဂရမ်များကို CGI (Common Gateway Interface) script များဟု ခေါ်ပါသည်။ Programming Language တစ်မျိုးမျိုးတွင်ပင် ရေးသားနိုင်ကြသည်။ သာမန်အားဖြင့် ဤသို့ရေးသားသောစနစ်များသည် web designer များအတွက်ထက် programmer territory အတွက် ဖြစ်နေတတ်ပါသည်။

## XML

XML သည် eXtensible Markup Language ၏ အတိုကောက် ဝေါဟာရဖြစ်သည်။ HTML ကဲ့သို့ပင် ကွင်းဆက် language လေးတစ်ခုသာဖြစ်သည်။ ကြီးမားသော စကေးအတိုင်းအတာရှိသည့် လုပ်ငန်းများအတွက် အသုံးပြုတတ်ကြသည်။ ခေါင်းစဉ်များ၊ စာပိုဒ်များ၊ ညွှန်းဆိုချက်များ စသကဲ့သို့ page တစ်ခုပေါ်တွင် element များနှင့်အတူ HTML ကိုယ်တိုင်ပါဝင်ပြီး လုပ်ကိုင်စေသော နည်းလမ်း ဖြစ်၏။ ရေးသားသူအမည်၊ တည်ဆောက်ယူသောနေ့၊ ငွေစာရင်း နံပါတ်များ စသော document

များ၏ ပါရှိသည့် အကြောင်းအချက်များအတွက် ပုံစံများကို ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာရာတွင် XML ကို အသုံးပြုပါသည်။ XML သည် မိမိ၏ information နှင့် လိုက်လျောညီထွေ ဖြစ်စေမည့် tag များကို အစုံလိုက် ဖန်တီးပေးနိုင်ခြင်းသည်ပင် အလွန်စွဲမက်စရာ အကောင်းဆုံး ဖြစ်လာရ၏။ ဥပမာအားဖြင့် publishing အသွင်အပြင်မျိုးတွင် <ingredient> <instruction> နှင့် <serving> စသည့် XML tags များဖြင့် တန်ဆာဆင်ထားကြမည်ဖြစ်သကဲ့သို့ bank အနေအထားမျိုးတွင် <account> <balance> နှင့် <date> ဟူသော XML tag များဖြင့် မွမ်းမံပြင်ဆင်ကြသည်။ Application များအကြား data များကို transferring လုပ်ခြင်းနှင့် complex database များအတွင်း data များကို ကိုင်တွယ် ဖြေရှင်းခြင်းတို့အတွက် XML သည် အလွန်အားကောင်းသော tool တစ်ခုအဖြစ် ဆောင်ရွက်ပေးမည် ဖြစ်၏။

## Java

Applet အနေဖြင့် သိရှိနားလည်ထားခဲ့ကြသော web အတွက် အသေးစား application များ ဖန်တီးရန်အတွက်မူ Java ကို အသုံးပြုကောင်း ပြုနိုင်စရာရှိပါသည်။ ၎င်းသည် ရှုပ်ထွေးမှုလုပ်ငန်း အဆင့်ဆင့် ပါရှိပြီး ပြည့်စုံသော complete and complex programming language တစ်ခုဖြစ်သည်။ အကြီးစားလုပ်ငန်းရပ်ကြီးများတွင် သာမန်အားဖြင့် အသုံးပြုကြ၏။ Java programmer တစ်ဦးဖြစ်လိုလျှင်တော့ Java ကို လေ့လာရမည်ဖြစ်သည်။ အကယ်၍သာ web designer တစ်ဦးဖြစ်ရန်သာ ရည်ရွယ်ချက်ရှိသူ တစ်ဦးတစ်ယောက်အတွက် Java နှင့် ပတ်သက်၍ တစိုးတစမျှ မသိလျှင်ပင် ဖြစ်ပါသည်။

## Web design ပြုလုပ်ရန်အတွက်

### မည်သည့်အရာများ ဝယ်ယူရမည်နည်း

Professional web designer များသည် ဟာဒ်ဝဲပိုင်းဆိုင်ရာ ပစ္စည်းများဖြစ်စေ၊ ဆော့ဖ်ဝဲပိုင်းဆိုင်ရာ ပစ္စည်းများဖြစ်စေ အတော်အသင့်ရှိနေပြီး ဖြစ်ရမည်ဆိုသည်မှာ ယုံမှားသံသယ ဖြစ်စရာ အကြောင်းမရှိပါပေ။ တိတိကျကျ မည်သည့်ပစ္စည်းများတော့ မလွဲမသွေ ရှိကုန်ရှိနေရမည် ဟူသော အနေအထားမျိုးအထိ ပြောကြားရန်မှာ မဖြစ်နိုင်ပါ။ ယေဘုယျအားဖြင့် ခြုံငုံပြောဆိုနိုင်မည့် အခြေအနေသာ ရှိပါသည်။

## Equipment

အောက်ပါပစ္စည်းများရှိနေလျှင် website-creation လုပ်ငန်းရပ်အတွက် အဆင်ပြေနိုင်ပါသည်။

**A solid, up-to-date computer** - Windows အမျိုးအစားဖြစ်စေ၊ Macintosh အမျိုးအစားဖြစ်စေ ကောင်းမွန်စွာ ပြုလုပ်နိုင်စေမည်ဖြစ်၏။ သို့ရာတွင် ယနေ့အချိန်ထိ များသောအားဖြင့် web design ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်သည့် ဌာနများသည် Mac-based များကို အသုံးပြုကြသည်။ အလွန်မြန်ဆန်သောစက်များဖြစ်ပါက ပိုကောင်းသည်ဟု ဆိုကြရသော်လည်း web page များ ပြုလုပ်သောပိုင်းများသည် အလွန်သေးငယ်လှသဖြင့် အလွန်တန်ဖိုးကြီးမြင့်သော ကွန်ပျူတာများ



ရှိမှသာ ဖြစ်မည်ဟု မှတ်ယူမထားသင့်ပါပေ။ Sound အပိုင်း၊ video editing အပိုင်းလုပ်၍ ရရှိမျှနှင့်ပင် လုံလောက်ပါသည်။

**Extra memory -** ဆော့ဖ်ဝဲပရိုဂရမ်များကို တစ်ပြိုင်နက် အသုံးပြုရမည်ဖြစ်သောကြောင့် RAM လုံလုံလောက်လောက်ရှိထားသော ကွန်ပျူတာဖြစ်ပါက ကောင်းမွန်ပါသည်။ ကျန်အချက်မှာ မိမိအသုံးပြုသည့် program များအပေါ်လည်း မူတည်ပါသည်။ အကြမ်းဖျင်း ပရိုဂရမ်တိုင်း လိုလို 128 MB ခန့် အနည်းဆုံး လိုအပ်တတ်သည်ကို သတိပြုရမည်။ သို့အတွက် 256 MB ဖြစ်ပါက လက်ခံနိုင်သော အခြေအနေရှိပါသည်။ 512 MB ရှိလျှင်မူ အကြိုက်ဆုံး အနေအထား ကို ရနိုင်မည်ဖြစ်၏။

**A large monitor -** အင်မတန်ကြီးမားသော ပုံဖော်မျက်နှာပြင်ရှိနေရန် မလိုအပ်ပေ။ Resolution 1024x768 pixels နှင့် အထက်ရှိသောဖြစ်ပါက လုပ်ကိုင်ရာတွင် ပိုမို လွယ်ကူစေသည်။ အကြောင်း မှာ window တော်တော်များများကို တစ်ပြိုင်နက် ဖွင့်ယူကာ လုပ်ဆောင်ရမည် ဖြစ်သောကြောင့် ဖြစ်၏။

**A second computer -** Web designer တော်တော်များများသည် မိမိ လက်ရှိလုပ်ကိုင်နေသော primary computer များထက် အခြား platform တစ်ခု ရှိနေသော computer များဖြင့် စမ်းသပ် ကြည့်ရှုလေ့ရှိကြသည်။ (ဥပမာအားဖြင့် မိမိကွန်ပျူတာသည် ပီစီဖြစ်ပါက Mac နှင့် စမ်းသပ် ကြည့်ရှုခြင်းကို ဆိုလိုသည်) Browser အခြေအနေများ ကွဲပြားစွာ ရှိကြသောကြောင့် ဖြစ်၏။ ဝါသနာအလျောက် web design ဖန်တီးသူဖြစ်ပါက မိတ်ဆွေ တစ်ယောက်ယောက်၏ မျိုးကွဲကွန်ပျူတာဖြင့် စမ်းသပ်ကြည့်ရှုယူနိုင်ပါသည်။

**A scanner -** Image များ၊ texture များ ဖန်တီးနိုင်ရန်အတွက် scanner တစ်လုံးတော့ ရှိထား သင့်သည်။ Designer တော်တော်များများသည် အလွန်ကောင်းမွန်သော scanner တစ်လုံးနှင့် အသင့်အတင့်သာ ကောင်းမွန်သော scanner တစ်လုံးထားသုံးလေ့ရှိကြပါသည်။ ရံဖန်ရံခါ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာပင် လိုအပ်နေမည်ဖြစ်၏။

## Software

Web page များ ဖန်တီးနိုင်ရေးအတွက် ဆော့ဖ်ဝဲများ ပြည့်ပြည့်စုံစုံ ရနိုင်ပါသည်။ ရှေးအခါက tool များသည် print ထုတ်နိုင်ရန်လောက်သာ ပြုလုပ်ထားသော ဆော့ဖ်ဝဲများဖြစ်သော်လည်း ယနေ့ ခေတ်တွင် မိမိစိတ်ကူးရှိသလောက် ဖန်တီးယူနိုင်သော tool များ အလျှံအပယ်ရှိနေပြီဖြစ်၏။ ဆော့ဖ်ဝဲ တိုင်းကို စာရင်းပြုစု၍ တင်ပြရန် အခြေအနေမပေးသော်လည်း အသုံးများ၍ web design အတွက် အထူးသင့်လျော်သော ဆော့ဖ်ဝဲများကို အောက်ပါအတိုင်း မိတ်ဆက် တင်ပြလိုပါသည်။

## Web page authoring

Web authoring tool သည် desktop publishing tool များနှင့် ခပ်ဆင်ဆင်တူသော်လည်း HTML file အနေဖြင့် web page document တစ်ခုကို ထုတ်လုပ်ရန်အတွက်သာ ဖြစ်သည်။ အဆိုပါ tool သည် WYSIWYG ဟူသော interface ဖြစ်ကာ HTML code များ ထပ်ကာတလဲလဲ ရိုက်နှိပ်နေရခြင်းမှ သက်သာစေရန် စီစဉ်ထား၏။ WYSIWYG (What You See Is What You Get) ၏ အဓိပ္ပာယ်မှာ အမြင်ဖြင့် ဖန်တီးပေးခြင်း၊ ဆင်ယင်ခြင်းဟု ဆိုလိုခြင်းဖြစ်သည်။

**Macromedia Dreamweaver** - Clean code နှင့် advanced feature များစွာ ပါဝင်၍ industry standard အဖြစ်သုံးသည်။ Advanced feature များ ပါဝင်ပြီး အလားတူ ထိပ်တန်း စာရင်းဝင် tool ဖြစ်သည်။

**Microsoft FrontPage** - စီးပွားရေးလောကတွင် အထူးကျော်ကြားသော ပရိုဂရမ်ဖြစ်သည်။ သို့ရာတွင် အပိုဆောင်း extra proprietary code များကို ဖိုင်တွင် ထည့်သွင်းထားမှုကြောင့်လည်း ဝေဖန် ပြောဆိုခြင်းခံရသည်။ Professional web designer များကတော့ ၎င်းကို အသုံးပြုခြင်း မရှိကြပါ။ အခြား အားနည်းချက်တစ်ခုမှာ function အချို့သည် Microsoft software များ ပါဝင်မှသာလျှင် အသုံးပြု၍ ဖြစ်နိုင်ခြင်းဖြစ်၏။

## HTML editors

Authoring tool နှင့် လုံးဝခြားနားသော HTML editor သည် HTML ရေးသားရာတွင် မြန်မြန် ဆန်ဆန် ရစေရန်အတွက် ဖန်တီးထားခြင်းဖြစ်၏။ WYSIWYG authoring tool ဖြင့် လုပ်ကိုင်မှု အတွက်တော့ အသုံးမချနိုင်ပါပေ။ လက်ဖြင့် ရေးဆွဲရန် လိုလားသော web designer များအတွက် သဘောကျ နှစ်ခြိုက်ဖွယ်ရာဖြစ်သည်။

**Allaire HomeSite** (Windows အတွက်သာ)- အလွန်တန်ဖိုးကြီးသော tool ဖြစ်သည်။ Short-cut များ၊ template များနှင့် wizard များစွာ complex element အတွက် ထည့်သွင်းပေးထား သည်။

**BB Edit by Bare Bones Software** (Macintosh အတွက်သာ)- Mac-based designer များ အတွက် အလွန်ကောင်းသော feature များစွာ ပါဝင်ထားသည်။

## Graphic Software

Page များတွင် ရုပ်ပုံများ ထည့်သွင်းရမည်ဖြစ်သောကြောင့် image editing program မှာ အထူး လိုအပ်ပါသည်။

**Adobe Photoshop** - ပုံနှိပ်လုပ်ငန်းအတွက်ဖြစ်စေ၊ web လောကအတွက်ဖြစ်စေ၊ ဂရပ်ဖစ်ဆိုင်ရာ ဖန်တီးမှုလုပ်ငန်းစဉ်များအတွက် industry standard အဖြစ် လူတိုင်း နှစ်ခြိုက်စွာ အသုံးပြုကြ

ရသည်။ Version 5.5 မှစ၍ နောက်ပိုင်းထုတ်လုပ်သော Photoshop တို့သည် အဆင့်မြင့် web graphic များကို ဖန်တီးယူနိုင်သည်။ Professional designer တစ်ဦးဖြစ်လိုသူအတွက် Photoshop ကို အထူးကျွမ်းကျင်ရန် လိုအပ်၏။

**Adobe Image Ready** - Adobe Photoshop နှင့်အတူ ပူးတွဲရောင်းချတတ်သည်။ Graphic program အနေဖြင့် အနည်းငယ်သာ အထောက်အကူရစေသော်လည်း animation အတွက် အထူးပြုဆောင်ရွက်ချက် များစွာ ပါရှိသည်။

**Macromedia Fireworks** - Image editor ပါဝင်သော drawing program တစ်ခုဖြစ်သည်။ Macromedia Freehand နှင့် Adobe Illustrator တို့နှင့် ဆင်ဆင်တူသည်။ Optimized graphic များတွင် များစွာ အသုံးဝင်၏။

**Adobe Illustrator** - Photoshop ဖြင့် လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ပြီးသွားသောအခါတွင် fine-tuning လုပ်ရာ၌ အသုံးပြုနိုင်သည်။

**JASC Paint Shop Pro** (Windows အတွက်သာ) - တန်ဖိုးနှုန်းချိုသာမှုအတွက် Windows ပရိသတ် image editor များ အလွန် နှစ်ခြိုက်ဖွယ် ဖြစ်နေသော ပရိုဂရမ်ဖြစ်သည်။

### **Multimedia tools**

စာသင်သားများအတွက်သာ ဖော်ပြပေးမည့် web design လမ်းညွှန်ဖြစ်သဖြင့် အဆင့်မြင့်သော multimedia element များကို ညွှန်းဆိုမှု မပြုလိုပါ။ အသုံးဝင်မည့် ဆော့ဖ်ဝဲများလောက်သာ ဖော်ပြပေးလိုပါသည်။

**Macromedia Flash** - Animation အသံများနှင့် interactive effect များ၊ web page တွင် ထည့်သွင်းပေးရာတွင် လိုအပ်ပါက flash movies file များ ထည့်သွင်းပေးရသည်။ အဆိုပါကိစ္စ ရပ်အတွက် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

**Macromedia Director** - မူလရည်ရွယ်ချက်မှာ CD-ROM နှင့် Kiosk presentation များ ဖန်တီးမှုအတွက် အသုံးပြုရန် တည်ဆောက်ထားသော ပရိုဂရမ်ဖြစ်သည်။ Web delivery အတွက် ၎င်းကို shockwave file များ ပြုလုပ်ရာတွင် အသုံးပြုနိုင်သည်။

**Adobe LiveMotion** - Adobe ၏ အသစ်လွင်ဆုံး multimedia package တစ်ခုဖြစ်သည်။ Flash file များ ဖန်တီးရာတွင် အသုံးပြုနိုင်ပါလိမ့်မည်။

## Internet tools

Web design လုပ်ငန်းကြီးတစ်ခုလုံးသည် အင်တာနက်ဖြင့် ဆက်သွယ်လုပ်ကိုင်ရသော လုပ်ငန်းကြီးဖြစ်သဖြင့် ကွန်ရက်ပေါ်မှ moving file များအတွက် လုပ်ငန်းပေါ်လိုက်၍ tool အချို့ ထပ်မံလိုအပ်နေတတ်ပါသည်။

**A variety of browsers** - Page များကို ဝင်ရောက် ကြည့်ရှုနိုင်ရန်အတွက် ကိုယ်ပိုင် browser ဖန်တီးပေးရသည်။ ၎င်းအတွက် browser များများ အသင့်ရှိထားရမည်ဖြစ်၏။ Netscape Navigator နှင့် Microsoft Internet Explorer တို့မှာ အနိမ့်ဆုံး အဆင့်လောက်အထိ ရှိနေရမည် ဖြစ်၏။ ထို့အတူ Lynx ကဲ့သို့သော text တစ်မျိုးတည်းသုံး browser မျိုးပင် လိုအပ်ပါသည်။

**A file-transfer program (FTP)** - Web အတွက် မိမိပြင်ဆင်ထားသော page များကို မိမိကွန်ပျူတာမှ upload (transfer) ပြုလုပ်ရန်အတွက် အသုံးပြုသည်။ Mac အတွက် Fetch နှင့် Interarchy, Windows အတွက် WSFTP အပါအဝင် utility တော်တော်များများ ရှိ၏။

**Telnet** - Unix operating system အသုံးပြုသူများအတွက် server ပေါ်တွင် ဖိုင်များကို manipulating ပြုလုပ်နိုင်ရန် ၎င်းကို လိုအပ်နေမည်ဖြစ်၏။

## Web Work ၏ အခြေခံလုပ်ငန်းများ

ကိုယ်ပိုင် web design များကို ၁၉၉၃ ခုနှစ်ကစ၍ ကိုယ်ပိုင်တည်ဆောက်မှုများ ပြုလုပ်ခဲ့ကြသည်။ ယခုအချိန်တွင် ပထမဆုံး web page တစ်ခုကို စကြည့်ခဲ့မိသည့် အခြေအနေကို မေးမြန်းလာပါက ထိုအတွေ့အကြုံကို ပြောပြရန် သေချာစွာ မမှတ်မိတော့ပါဟု ရိုးသားစွာ ဝန်ခံရမည်ပင်။ သို့ရာတွင် တစ်ချက်တော့ သတိရမိပါသေးသည်။ ထိုအချိန်က အဆိုပါ သတင်းအချက်အလက်များ မည်သည့် နေရာက ရောက်လာကြသည်၊ မည်သို့ ပြုလုပ်ထားကြသည်ကို အနည်းငယ် ရှုပ်ထွေးစွာ ခေါင်းထဲသို့ ရောက်လာမိခြင်းပင် ဖြစ်၏။

ဤသို့သော အတွေ့အကြုံတစ်ရပ်ကို အခြေခံ၍ web လုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်သည့် အခြေခံ လေ့လာမှုပညာရပ်တချို့ကို မိတ်ဆက်ကာ အပိုင်းလိုက် ရှင်းလင်းတင်ပြပေးလိုပါသည်။

### အင်တာနက်နှင့် Web

အင်တာနက်နှင့် Web ဆိုသည့် စကားလုံးနှစ်လုံးသည် အပြန်အလှန် ဖော်ညွှန်း ပြောဆိုရာတွင် မဖြစ်မနေ ဖော်ပြမှုတိုင်းတွင် ယှဉ်တွဲ ပါရှိနေမည်ဖြစ်သည်။ အဓိပ္ပာယ်ဖော်ညွှန်းရာတွင်ဖြစ်စေ၊ တစ်ခုနှင့် တစ်ခု ကွဲပြားခြားနားသည့် သဘောအဓိပ္ပာယ် ရှင်းလင်းရာတွင်ဖြစ်စေ၊ ဖော်ပြ သုံးစွဲကြရမည်ဖြစ်၏။

အင်တာနက်ဆိုသည်မှာ ကွန်ပျူတာများ ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်ရာ ကွန်ရက်လုပ်ငန်းကြီးတစ်ခု ဖြစ်သည်။ အင်တာနက်ကို မည်သည့်ကုမ္ပဏီကမျှ ပိုင်ဆိုင်ထားခြင်းမရှိပါပေ။ (ဤနေရာတွင် America Online ဆိုသည့် အမည်မျိုးနှင့် ရှုပ်ထွေးမှတ်ယူမှုမရှိစေရန် ဖော်ပြခြင်းဖြစ်၏) စံပြမှုများနှင့် စည်းကမ်း သတ်မှတ်မှုများကို စနစ်တစ်ခုအဖြစ် စုပေါင်း စီမံကွပ်ကဲမှုအနေအထားတစ်ခုသာ ထားရှိသည်။ ကွန်ပျူတာများ တစ်ခုနှင့်တစ်ခု အတူတကွ ဆက်သွယ်ရာ တာဆုံအဖြစ် အသိအမှတ်ပြုကာ သတင်းအချက် အလက်များ မျှဝေ သုံးစွဲကြခြင်းဖြစ်သည်။ ကွန်ပျူတာများအကြား ဆက်သွယ်ဖြတ်သန်းမှုနည်းလမ်း များ အမျိုးမျိုးရှိနေပါသည်။ E-mail နှင့် file transfer (FTP) အပါအဝင် နည်းလမ်းများ ဖြစ်၏။ ထို့အတူ WAIS (wide area information server) နှင့် gopher ကဲ့သို့သော outdate mode များလည်း ပါဝင်နေကြသည်။ ဆက်သွယ်မှု ပြုလုပ်ပုံနည်းလမ်းကို protocol ဟူသော ဝေါဟာရဖြင့် လည်း သိထားကြသည်။ သတင်းအချက်အလက်များ၏ အနံ့အသက်များ၊ ရယူကိုင်တွယ် ပြုလုပ်နိုင်စေ ရန် မည်သို့ဆောင်ရွက်ရမည်ကို သိနားလည်နေမည့် အထူးပြုပရိုဂရမ်များ လိုအပ်လျက် ရှိနေပါသည်။

World Wide Web သို့မဟုတ် Web သည် သတင်းအချက်အလက်များ မျှဝေခံစားနိုင်စေမည့် နည်းလမ်းများထဲမှ တစ်ခုသော နည်းလမ်းပြုသည့် နေရာသာဖြစ်သည်။ အင်တာနက်ပေါ်မှ သတင်းအချက်အလက်အစုလေး (subset) သာဖြစ်ပြီး ၎င်းတွင် ကိုယ်ပိုင်လက်ခံစီစဉ်မှု protocol ရှိသည်။

အခြား protocol များအလယ်တွင် ကွဲပြားခြားနားစွာဖြင့် ပေါ်လွင် ထင်ရှားစေသည့် Web မျက်နှာစာများကို ဆင်ယင်ပြုလုပ်ထားတတ်ကြသည်။ မိမိအဓိပ္ပာယ်နှင့် မိမိစပ်ဟပ်စွာ ပြုပြင်ထားရှိ၏။ အကျိုးရှိရှိ အသုံးချနိုင်စေရန် ဆက်သွယ်လွယ်ကူမှုကိုလည်း ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ထားသည်။ Document များ တစ်ခုနှင့်တစ်ခု အလွယ်တကူ ဆက်သွယ်နိုင်သော link အချိတ်အဆက် ရှိသကဲ့သို့ သတင်းဆွယ်ထားရှိသည့် ကြီးမားသော web အတွင်းမှ document သည် အခြား link အသီးသီးသို့ ချိတ်ဆက်ယူနိုင်ပါသည်။

စာသားများဖြင့် ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်မှုအတွက် ထုံးစံအတိုင်း ခေါ်ဝေါ်သော ဝေါဟာရသည် hypertext ဖြစ်၏။ Web မှ သတင်းအချက်အလက်များ ပြောင်းရွှေ့သော နည်းလမ်းအတွက်လည်း နည်းပညာဝေါဟာရအဖြစ် Hypertext Transfer Protocol ဟု ခေါ်ဆိုသည်။ သို့မဟုတ် အတိုကောက်ဖြင့် HTTP ဟူ၍လည်း ပြောဆိုလေ့ရှိကြသည်။ တကယ်တမ်း Web ထဲသို့ ဝင်ရောက်အသုံးပြုရင်း ပါဝင်ဆောင်ရွက်တော့မည်ဆိုပါက web site address ခေါ် အညွှန်းလိပ်စာများ၏ စာသားအကန့်လေးကန့်၏ သဘောတရားနှင့် အတိုကောက်အသုံးပြုမှုများကို အကျွမ်းဝင်စွာ ဖြစ်နေရပါလိမ့်မည်။

Web တို့၏ လူကြိုက်များ ကျော်ကြားခြင်းနှင့်ပတ်သက်သည့် အဓိကအရင်းအမြစ်မှာ အမြင်ကြားခံတစ်ခုအဖြစ် ဖန်တီးရာတွင် text များ၊ graphic များ ရောနှောကာ ဆွဲဆောင်နိုင်သော အခြေအနေရှိမှုနှင့် စာအုပ်၏စာမျက်နှာများကို လွယ်ကူစွာ ကြည့်ရှုနိုင်ရန် ပြုလုပ်ထားသည့် အခင်းအကျင်း သဘောမျိုး ရှိနေမှုတို့အပေါ် မူတည်နေပါသည်။ အထူးသဖြင့် ဝင်ရောက် ကြည့်ရှုသူတိုင်းသည် ရုပ်ထွေးလှသော ဆော့ဖ်ဝဲများဖြင့်ဖြစ်စေ၊ အထူးပြု command များဖြင့်ဖြစ်စေ သိထားရန် မလိုသော point-and-click စနစ်လောက်သာ ဖန်တီးပြင်ဆင်ထားမှသာ အသုံးပြုသူအလိုကျ ဖြစ်စေနိုင်ပါလိမ့်မည်။

### သင်၏ သတင်းအချက်အလက်များအား ဝန်ဆောင်မှုပြုခြင်း

အင်တာနက်နှင့် ဆက်သွယ်ထားရှိသည့် ကွန်ပျူတာများအကြောင်းကို အသေးစိတ် ဆွေးနွေးလိုပါသည်။ ကွန်ပျူတာအသုံးပြုသူများ၏ တောင်းဆိုလိုအပ်ချက်များကို ဝန်ဆောင်မှုပြုပေးသည့် ကွန်ပျူတာများကို server များဟု သိထားပြီဖြစ်၏။ ထို့ထက် တိကျစွာ အဓိပ္ပာယ် ဖွင့်ဆိုမည်ဆိုပါက ကွန်ပျူတာတစ်လုံးမှ အခြားကွန်ပျူတာများဆီသို့ ဆက်သွယ်မှုပြုပေးမည့် ဆော့ဖ်ဝဲပရိုဂရမ်များ စီစဉ်ထားပေးသောနေရာရှိ ကွန်ပျူတာအား server ဟု ခေါ်ခြင်းဖြစ်သည်။ အဆိုပါ server software သည် သတင်းအချက်အလက် information အတွက် တောင်းခံလာမှုကို အဆင်သင့်စောင့်နေကာ လိုအပ်ချက်အတိုင်း စီစဉ်ဆောင်ရွက်၍ အမြန်ဆုံး အကောင်အထည်ဖော်ပြီး ပေးပို့ပေးသည်။ အသေးစားအဆင့်နိမ့်တစ်ကိုယ်ရေသုံး ကွန်ပျူတာမှ အကြီးစား စွမ်းရည်မြင့် Unix machine များအထိ မည်သည့်တောင်းခံလာချက်မှန်သမျှကို server software ရှိနေသော မည်သည့်ကွန်ပျူတာမဆို အလားတူ

### Web နှင့် ပတ်သက်သည့် သမိုင်းအကျဉ်း

၁၉၈၉ ခုနှစ် ဆွစ်ဇာလန်နိုင်ငံ ဂျီနီဗာမြို့ရှိ ခပ်ငယ်ငယ် ရူပဗေဒဓာတ်ခွဲခန်းဌာန (CERN) တစ်ခုမှ Web ကို မွေးဖွားပေးလိုက်သည်။ ကွန်ရက်ကြီးတစ်ခုပေါ်တွင် document များကို သက်ဆိုင်ရာ ချိတ်ဆက်မှု link များနှင့်အတူ "hypertext" process ကို အသုံးပြု၍ information management system တစ်ခုကို ကွန်ပျူတာသိပ္ပံပညာရှင်တစ်ဦးဖြစ်သူ Tim Berners-Lee က ပထမဦးဆုံး ဆွေးနွေး တင်ပြခဲ့ပါသည်။ ၎င်းနှင့်အတူ Robert Cailliau တို့သည် web ၏ မူလပုံကြမ်းကို အကောင်အထည်ဖော်ကာ တင်ပြပေးခဲ့ခြင်း ဖြစ်၏။ အများ၏ လက်ခံဆောင်ရွက်မှုနှင့်အတူ ဖြစ်ပေါ်လာသော web ၏ အစပိုင်း နှစ်အတော်ကြာအထိ web page များမှာ text ဖြင့်သာ ဖန်တီးပေးသည်။ ၁၉၉၂ ခုနှစ်တွင် တစ်ကမ္ဘာလုံး အတိုင်းအတာဖြင့် ရေတွက်လျှင်ပင် web server ၅၀ ခန့် ရှိခဲ့သည်။ Web ကြီးထွားလာမှု အရှိန်အဝါကိုလည်း ၁၉၉၂ ခုနှစ်မှ စတင်ခဲ့သည်ဟု ဆိုနိုင်၏။ အကြောင်းမှာ ၁၉၉၂ ခုနှစ်တွင်ပင် ပထမဆုံး graphical browser (NCSA Mosaic) ကို စတင် မိတ်ဆက်လာခဲ့သောကြောင့် ဖြစ်သည်။ ထိုအချိန်မှစ၍ သုတေသနလုပ်ငန်း အသိုင်းအဝန်းမှ ပြင်ပရှိ ထုထည်ကြီးမားစွာ ဆက်သွယ်မှုများ ရှိလာစေနိုင်သော mass media သို့ ရောက်ရှိသွားတော့၏။ Web ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု ကိစ္စအဝဝကို Massachusetts Institute of Technology (MIT) ရှိ အပျော်တမ်း ဆောင်ရွက်သော အဖွဲ့အစည်းတစ်ခုမှ World Wide Web Consortium (W3C) အမည်ဖြင့် ဆောင်ရွက်ပေးခဲ့ခြင်း ဖြစ်သည်။ ပိုမိုကျယ်ပြန့်စွာ လေ့လာလိုပါက [www.inria.fr/Actualites/cailliau-fra.html](http://www.inria.fr/Actualites/cailliau-fra.html) သို့မဟုတ် [WDVL.com/Internet/History](http://WDVL.com/Internet/History) သို့မဟုတ် [www.w3c.org/history.html](http://www.w3c.org/history.html) တို့တွင် ဝင်ရောက် ကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်။

ဆောင်ရွက်မှုကို စီစဉ်ပေးနိုင်သည်။ Web အတွင်း ပါဝင် ဆောင်ရွက်နေသော ကွန်ပျူတာတစ်လုံး ဖြစ်စေနိုင်ရန်အတွက် အဆိုပါကွန်ပျူတာသည် special web server software ဖြင့် run နေရမည့် သဘောပင်ဖြစ်၏။ ထို special web server software က Hypertext Transfer Protocol အဖြစ် ပြောဆိုဆက်ဆံခွင့်ပြုပေးသည်။ Web server များအား HTTP server များဟူ၍လည်း ခေါ်ဆိုသတ်မှတ်ကြသည်။

Server တစ်ခုစီသည် ထူးခြားသော ဂဏန်းအမှတ်အသား (IP address) တစ်ခုဖြင့် ပြဌာန်း သတ်မှတ်ပေးထားသည်။ Oreilly.com ဟူသည့် ဖော်ပြချက်မျိုး စာပေးစာယူအမည် corresponding name (domain or host name) တစ်ခုလည်း ပါဝင်ထားစေသည်။ အဆိုပါ ဂဏန်း အမှတ်အသားနှင့် အမည်နာမတို့သည် အင်တာနက်ပေါ်တွင် မည်သည့် server ကို ဆိုလိုခြင်း ဖြစ်သည်ကို စစ်ဆေး ရွေးချယ်မှုပြုနိုင်ရန် အသုံးပြုခြင်းဖြစ်သည်။ သို့အတွက် မိမိသည် မှန်ကန် ထိရောက်သော သတင်းဆက် သွယ်မှုကို ရယူနိုင်သည်။ Web ပေါ်ရှိ web server ဖြင့် run နေသော machine များ၏ ဖော်ပြချက် တိုင်း၏အစတွင် "www" ဟူသော အမည် ဝေါဟာရ ပါရှိသည်။

## Web Page Address (URLs)

အထက်တွင် ဖော်ပြပေးခဲ့သည့် server များအားလုံးပေါ်ရှိ အဆိုပါ web page များ အားလုံးနှင့် အတူ မိမိ၏လိုအပ်ချက်ကို ရှာဖွေမှုတစ်ခုအတွက် မည်သို့ ဖြည့်ဆည်းပေးမည်နည်း။ အဆင်ပြေစွာ ဖြင့် သင့်လျော်သော အဖြေရှိနေပါသည်။ ထို address များကို URL (Uniform Resource Locator) တစ်ခုဟု ခေါ်သည်။ ဤနေရာတွင် အားလ် (erl) ဟု အသံထွက် ခေါ်ဆိုရန် မဟုတ်ပါ။ ယူ-အာ-အယ်လ် ဟူ၍သာ အသံထွက်ခေါ်ဆိုရမည် ဖြစ်၏။

URL များသည် အက္ခရာသင်္ကေတ အတန်းလိုက်ဖြင့် ဖော်ပြမည်ဖြစ်သည်။ အက္ခရာ သင်္ကေတ များကိုလည်း အစက် dot (သို့မဟုတ် period) များဖြင့်တစ်မျိုး၊ မျဉ်းစောင်း slashe များဖြင့် တစ်သွယ် ပါရှိမည်ဖြစ်ပြီး အကန့်လိုက် ဖော်ပြမှုတိုင်းတွင် သီးခြားအဓိပ္ပာယ်များ ရှိနေပါသည်။

## The Parts of a URL

ပြည့်စုံသော URL တစ်ခုတွင် အပိုင်းလေးပိုင်းဖြင့် ကန့်ထား၍ ဖော်ပြပါရှိပါသည်။

Figure 2- 1



### ① http://

Hypertext Transfer Protocol ကို အသုံးပြုမည်ဟု ဆိုလိုခြင်းဖြစ်သည်။

### ② www.jendesign.com

www သည် web server တစ်ခုဆီသို့ ညွှန်ဆိုတော့မည်ဟု ကနဦး အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုမှုဖြစ်ပြီး ကိုယ်ပိုင်အမည်နာမအားဖြင့် jendesign.com ဟု အမည်ပေးထားသော website ကို သွားမည် ဟု ဖော်ပြပေးခြင်းဖြစ်သည်။ (မိမိသွားလိုသော website ၏ domain name ကို ထည့်ပေးခြင်း ဖြစ်၏)



### ❸ /2000/samples/

မျဉ်းစောင်း slashes များဖြင့် ဆက်လက်ပါရှိလာမှုသည် သက်ဆိုင်ရာ ဖိုင်တစ်ခုသို့ ရောက်ရှိနိုင်ရန် လမ်းညွှန်မှုအညွှန်းများဖြစ်ပါသည်။ အင်တာနက်ကို Unix operating system ဖြင့် run ထားသော ကွန်ပျူတာကြီးများဖြင့် ကနဦးပိုင်းများဆီက စတင်လာခဲ့ခြင်းကြောင့် Unix စနစ်၏ နည်းဥပဒေနှင့် ဖော်ညွှန်းပြလေ့ရှိသည့် ထုံးစံများအတိုင်း ဖွဲ့စည်းပြင်ဆင် ဆောင်ရွက်ယူခြင်း ဖြစ်၏။

### ❹ first.html

URL ၏ နောက်ဆုံးအပိုင်းတွင် ဖော်ပြပါရှိသည့်အညွှန်းမှာ မိမိအလိုရှိသော ဖိုင်အမည်ကို ဖော်ပြ ယူခြင်းဖြစ်သည်။ အဆုံးသတ် htm သို့မဟုတ် html ဟူသည့် သင်္ကေတသည် web page document တစ်ခုအဖြစ် သတ်မှတ်ထားကြောင်း သိရှိစေရန်ဖြစ်သည်။

အထက်ပါ နမူနာ URL ၏ သဘောအဓိပ္ပာယ်ကို ကောက်ယူမည်ဆိုပါက အင်တာနက်ပေါ်ရှိ web server တစ်ခုကို HTTP အသုံးပြု၍ domain name အားဖြင့် jendesign.com အမည်ရှိသော နေရာကို ဆက်သွယ်မည်။ ထိုနေရာသို့ ရောက်သောအခါ၌ 2000 directory အတွင်း ရှိနေသော simple directory မှ first.html အမည်ရှိ document ကို တောင်းဆိုပါသည်ဟူ၍ အဓိပ္ပာယ် ရပါ လိမ့်မည်။

### Server နှင့် Client

လိုအပ်သည့် တောင်းဆိုချက်နှင့်အညီ သတင်းအချက်အလက်များကို server software က ပေးပို့သည်ဟု ဆွေးနွေးတင်ပြခဲ့ပြီး ဖြစ်သည်။ တစ်ခါတစ်ရံ server ဟူသော စကားလုံးကို အဆိုပါ ဆော့ဖ်ဝဲဖြင့် run ထားသော ကွန်ပျူတာကို ညွှန်းဆိုခေါ်ဝေါ်ကြ၏။ ထို့အတူ တောင်းဆိုမှုပြုသော ဆော့ဖ်ဝဲကိုလည်း client ဟု သတ်မှတ်ထားကြသည်။ Web ပေါ်တွင် browser များသည် client software များပင်ဖြစ်၏။ တောင်းဆိုချက်နှင့်အညီ web server သည် browser ဖြင့် ပြသရန်အတွက် document ကို ပို့လွှတ်ပေးသည်။

မကြာခဏဆိုသလို web design လုပ်ငန်းလောကတွင် client side သို့မဟုတ် screen-side ဟူ၍ ခွဲခြားညွှန်းဆိုမှုများ တွေ့ရပေမည်။ ဤဝေါဟာရ အခေါ်အဝေါ်ဖြင့်ပင် အဆိုပါ machine သည် မည်သည့်လုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်ပေးသည်ကို သိရှိနိုင်ကြသည်။ သို့ပါ၍ Client-side application များသည် အသုံးပြုသူ၏ machine ပေါ်တွင် run လျက်ရှိပြီး server-side application နှင့် function များကို server computer များမှ ရရှိနိုင်ကြပါလိမ့် မည်။

## URL အတိုကောက်များ

နမူနာဖော်ပြချက် URL အတိုင်း ရှည်လျားပြည့်စုံစွာ မဖော်ပြကြသော web site အညွှန်းများလည်း ရှိနေတတ်ပါသည်။ ဥပမာ- [www.oreilly.com](http://www.oreilly.com) ဟု ဖော်ပြမှုမျိုးကို ဆိုလိုခြင်းဖြစ်၏။

### http://

ပထမဆုံးအပိုင်း ဖော်ပြချက်ဖြစ်သည့် <http://> ချန်လှပ်ဖော်ပြမှုကို လေ့လာနိုင်သည်။ အင်တာနက် ကျယ်ပြန့်စွာ အသုံးပြုလာသောခေတ်တွင် web page တိုင်းသည် Hypertext Trasfer Protocol များ အသုံးပြုထားသည်ချည်းဖြစ်ကြ၏။ နားလည်သိရှိထားပြီးဟူသောသဘော ဖြစ်သည်။ ၎င်းအပြင် အင်တာနက်ရှာဖွေအသုံးပြုမှု Internet explorer တိုင်းရှိ browser များတို့သည် <http://> ကို အလိုအလျောက် ဖြည့်သွင်းပေးသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

### Index file

ထိုနည်းတူစွာ URL ၏ နောက်ဆုံးအကန့်ရှိ document အညွှန်းမှာ ယနေ့ခေတ်တွင် browser ဖြင့် ဖြည့်ဆည်းယူနိုင်သောကြောင့် ချန်လှပ်ဖော်ပြထားခြင်းဖြင့်လည်း အခက်အခဲမရှိနိုင်တော့ပါ။

ထို့နောက် index file သည် လုံခြုံရေးအရ အရေးကြီးလာသော အနေအထားဖြစ်လာပြန်သည်။ သတ်သတ်မှတ်မှတ် ဖိုင်အမည် မပါဝင်သောအခါ default page ရှာဖွေနိုင်ရန် server မှ စီစဉ်ဆောင်ရွက်ပေးပါလိမ့်မည်။ အနည်းဆုံး directory တစ်ခုလုံးရှိ မာတိကာကို ပြန်ချပေးပါမည်။ Directory တိုင်းတွင် ပါဝင်နေသော index file ဖြစ်ပါက content များကို ချပေးမည်မဟုတ်ပေ။

Figure 2- 2

ပြည့်စုံရှင်းလင်းစွာ ရိုက်သွင်းမှု မပြုသည့်တိုင် "<http://>" ဟူသော ထိပ်စီးစာလုံးကို ထည့်သွင်းရန် browser အများစုက သိပြီးဖြစ်သည်။

Filename မပါလာသောအခါ server သည် default file တစ်ခုအတွက် သာမန်အားဖြင့် index.html ဟု ဟည့်ခေါ်လေ့ရှိသည်။

တိုတိုရှင်း URLs များတွင် မိမိ ရိုက်သွင်းမှုမပြုရန် မလိုသည့် အစိတ် အပိုင်းအမျိုးကို အရိပ်အမြွက် လမ်းပြလေ့ရှိသည်။

[http:// www.oreilly.com /index.html](http://www.oreilly.com/index.html)

## Web page တစ်ခု၏ တည်ဆောက်မှုအင်္ဂါရပ်များ

လမ်းညွှန်ချက်များအဆုံးတွင် web page document ၏ အချက်အချာများဆီသို့ ရောက်ရှိသွားပြီး ဖြစ်သည်။ ကွန်ပျူတာပေါ်တွင် မိမိကြည့်ရှုသောအခါ မည်သို့ခံစားတွေ့ရှိရမည်ကို သိလာနိုင်ပါလိမ့်မည်။ သို့ရာတွင် web နဖူးစီးကြီးအောက်တွင် ရှိနေမည့် web page များ၏ အချင်းအရာကို တစ်ချက်မျှ လေ့လာစရာရှိပါသည်။

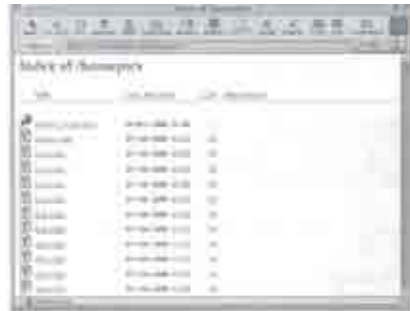
Figure 2- 3

URL တစ်ခုအတွင်းမှာ filename အတိအကျတစ်ခုမျှ မပါသော  
ရိုက်သွင်းခြင်းတွင် default page အတွက် ကြည့်မြင်ရန် prompts  
ပေါ်ထွက်လာသည်။ သာမန်အားဖြင့် "index.html" ဟု  
အမည်ပေးထားတတ်သည်။



အကယ်၍ sever မှ "index. html" အမည်ဖြင့် filename တစ်ခုကို မတွေ့ရှိပါ  
က directory တစ်ခုလုံး ပါဝင်သည့် content ဆီသို့ ပြန်သွားမည်ဖြစ်သည်။

တစ်ခုလုံးကြီးသို့ server ဖော်ပြချက်များ၏  
content ကို အလိုမရှိခဲ့လျှင်  
directory တိုင်းတွင် index တစ်ခု  
အသေအချာ ရှိနေစေရပေမည်။



### Intranet နှင့် Extranet

Web တွင် မည်သူမဆို ဝင်ရောက် ကြည့်ရှုရင်း မိန်းမောမှု (surfing) ကို ခံစားနိုင်ကြသည်ဟု  
အကြမ်းဖျင်း မှတ်ယူထားကြသည်ဖြစ်၏။ ကုမ္ပဏီတော်တော်များများသည် အံ့ဩဖွယ်ကောင်း  
လောက်အောင် သတင်းအချက် ဖျာဝေခံစားခြင်း၏ အကျိုးအမြတ်ကို အရယူကာ မိမိတို့ ကိုယ်ပိုင်  
စီးပွားရေးအဆောက်အအုံအတွင်းမှာပင် အင်အား စုစည်းရယူနိုင်ခဲ့ကြသည်။ မိမိတို့ကိုယ်ပိုင် အဝန်း  
အဝိုင်းအတွင်း အထူးတည်ဆောက်ကြသော web based network များကို intranet ဟု ခေါ်  
ဆို၏။ Special security device (firewall) တပ်ဆင်ထားသော ကွန်ပျူတာများပေါ်တွင်  
မူလ web site ကြီးအလား ဆောင်ရွက်နိုင်သော အခြေအနေများဖြင့် ဖန်တီး တည်ဆောက်ထား  
သည်။ အခြားပြင်ပရှိ web site များနှင့် ကန့်သတ်ထားသည်။ Human resource informa-  
tion များကို ဖလှယ်ယူကြခြင်းကဲ့သို့သော လုပ်ငန်းရပ်များအားလုံးကို Intranet ဖြင့် ဆောင်  
ရွက်ကြပါသည်။ Internet တစ်ခုနှင့် Extranet တစ်ခုတို့သည် အတူတူဟု ဆိုနိုင်သည်။ သို့ရာ  
တွင် Extranet သည် ကုမ္ပဏီ၏ပြင်ပရှိ မိမိတို့၏ အကန့်အသတ်ဖြင့် ရွေးချယ်ထားသော နေရာ  
များအတွက် ဆက်သွယ်မှုကိုသာ ပြုပေးခြင်း ဖြစ်၏။ ထုတ်လုပ်ရေးကုမ္ပဏီနှင့် မိမိ၏ ဖောက်သည်  
များတို့သည် အော်ဒါမှာယူမှု အခြေပြ သတင်းအချက်အလက်များကို ဆက်သွယ်ကြည့်ရှုနိုင်သည့်  
လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုမျိုးကို ဆိုလိုခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ သို့အတွက် သက်ဆိုင်ရာဖောက်သည်နှင့်  
ထုတ်လုပ်ရေးကုမ္ပဏီတို့ နှစ်ဦးသဘောတူ password ကို သတ်မှတ်အသုံးပြုလေ့ ရှိကြ၏။  
ဤသို့သော network sharing ပုံစံမျိုးကို intranet ဖြင့်ဖြစ်စေ၊ extranet ဖြင့်ဖြစ်စေ ကုမ္ပဏီ  
များ၏ စီးပွားဆောင်ရွက်ကြပါသည်။

ဖော်ပြပါပုံတွင် browser တစ်ခုအတွင်းရှိ အခြေခံ web page တစ်ခုကို မြင်တွေ့ရမည် ဖြစ်၏။ ရှေ့နောက် ဆီလျော်စွာ ပြုပြင်ပြင်ဆင်ထားသော page တစ်ခုကို မြင်တွေ့ရမည်ဖြစ်သော်လည်း သီးခြားဖိုင်သုံးခုဖြင့် တည်ဆောက်ထားခြင်းဖြစ်ပေသည်။ ရိုးရှင်းသော HTML document (simple.html) တစ်ခုနှင့် ဂရပ်ဖစ်ဖိုင်နှစ်ခု (flower.gif နှင့် simpleheader.gif) တို့ဖြင့် ပြသပေးသည်။

Figure 2- 4

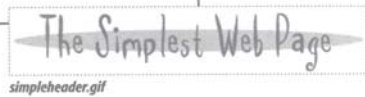
```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>A Story</TITLE>
</HEAD>

<BODY>
<P><IMG SRC="flower.gif"><IMG SRC="simpleheader.gif"><IMG SRC="flower.gif">
<H1>A Story</H1>
<P>Once there was a <EM>very</EM> simple web page. This page looked at
all the really cool web pages and felt a little inferior. But then the
little web page remembered, "HEY! I'm a web page all the same, and isn't
that cool enough?"</P>
<HR>
<P><B>The End</B>
</BODY>

</HTML>
```

simple.html

ပုံတွင်ပြထားသည့် web page နမူနာသည် HTML text document တစ်ခုနှင့် ဂရပ်ဖစ်နှစ်ခုဟူ၍ file သုံးမျိုး သီးခြား တည်ဆောက်ယူထားသည်။



Browser သည် အဆိုပါ element တို့ကို တသီးတခြားစီ ရှိနေသော်လည်း window တစ်ခုတည်းတွင် ရှိနေကြသည်။ HTML အတွင်းမှ Tag များသည် browser အား မည်သို့ပုံစံဖြင့် page ကို ခင်းကျင်းပြသပေးရမည်ကို ညွှန်းပေးထားသည်။



## HTML Documents

ဂရပ်ဖစ် ပြည့်ပြည့်စုံစုံနှင့် ဆွဲဆောင်မှုကောင်းသော page များကို လေ့လာထားပြီးသူအနေဖြင့် text-only document များကို မြင်တွေ့ရသောအခါ ရိုးရှင်းလှသည်ဟု မှတ်ချက်ပြုကြရမည် ဖြစ်သော်လည်း ၎င်းတွင် ခေတ်ဟောင်းသုံး ASCII text (စာနှင့်အတူ သင်္ကေတလက္ခဏာတချို့ ပါဝင် ရောယှက်ထား သည်) များကို မြင်တွေ့နိုင်သည်။

နမူနာအဆုံးသတ်တွင်ရှိသည့် HTML ဟူသော စကားလုံးတွင်ပင် ထောင့်ချိုးကွင်းစ ကွင်းပိတ် တို့ဖြင့် ပြသပေးသည်ကို တွေ့ရမည်။ ထိုကဲ့သို့ ချိတ်တွဲပေးသည့် tagging system ကို Hyper Text Markup Language သို့မဟုတ် HTML ဖြင့် ရေးသားသည့် document အဖြစ် သိထားရ သည်။ Tag များကိုလည်း HTML tag ဟု သိထားရမည်ဖြစ်၏။

### ရုပ်ပုံများဖြင့် ဖော်ပြခြင်း

HTML file တစ်ခုအနေဖြင့် ရုပ်ပုံများ မပါရှိပေ။ ဤသို့ဆိုလျှင် နောက်ဆုံး page တွင် မည်သို့ အနေအထားဖြင့် ပြုလုပ်ရရှိခဲ့သည်ကို ဆက်လက် လေ့လာယူရမည်ဖြစ်သည်။ ၎င်းတွင်ရှိသော image တစ်ခုစီတွင် သီးခြား graphic file များ ရှိနေကြသည်။ မည်သည့်နေရာတွင် graphic (၎င်း၏ URL) ကို ရှာဖွေနိုင်မည်ကို browser အား ပြောပြနိုင်သော image placement tag တစ်ခုနှင့်အတူ တန်ဆာဆင်ထားသည်။ Browser သည် <IMG> tag ကို မြင်တွေ့သည်နှင့် web page ပေါ်တွင် အဆက်မပြတ်ဆိုသလို graphic များကို ထွက်ပေါ်လာစေသည်။ ဤသို့ဖြင့် server နှင့် browser တို့ အတူတကွ ဆောင်ရွက်ပေးရင်း ရယူနိုင်မည်ဖြစ်၏။

### Tag များအကြောင်း

HTML အကြောင်း အသေးစိတ်ကို အပိုင်း ၂ တွင် ဆက်လက် လေ့လာနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ သို့ပါ၍ ယခုကဲ့သို့ မိတ်ဆက်အညွှန်းကဏ္ဍတွင် အကြောင်းအရာအချို့အား အသေးစိတ် ရှင်းလင်း တင်ပြမှု များ လိုအပ်နေပါလိမ့်မည်။ ဖော်ပြပါပုံတွင် လေ့လာချက်အရ HTML document ကို page element နှင့် tag တို့ဖြင့် ဆက်စပ် တန်ဆာဆင်ထားပုံကိုသာ လေ့လာနိုင်ရန် ဖော်ပြပေးခြင်းဖြစ်သည်။

သေချာစွာ လေ့လာကြည့်ပါက final page တွင် ထောင့်ကွေးကွင်းစကွင်းပိတ်များနှင့် ဖော်ပြမှု မရှိကြောင်း တွေ့ရပါလိမ့်မည်။ Text နှင့် element များကို page ပေါ်တွင် မည်သို့ တင်ပြထားသည်ကို ပြသပေးရန်အတွက် ညွှန်ကြားချက်များနှင့်အတူ browser အား ရိုးရှင်းစွာ tag များ တပ်ဆင်ထားပေးခြင်းဖြစ်၏။ သာမန်အားဖြင့် tag သည် ညွှန်ကြားချက်များ၏ အတိုကောက်သာ ဖြစ်၏။ ဥပမာ အားဖြင့် Heading level 1 အတွက် "H1" ဟူ၍လည်းကောင်း၊ Emphasized text အတွက် "EM" ဟူ၍လည်းကောင်း ဖော်ပြပေးခြင်း ဖြစ်သည်။

ထို့နောက် များသောအားဖြင့် HTML tag များကို အစုံလိုက်တွေ့ရတတ်သည်။ အဆိုပါ အစုံလိုက် ဖော်ပြမှုကို container ဟူ၍လည်း ခေါ်ဆို သတ်မှတ်ကြသည်။ ၎င်းတွင် အဖွင့်ပြုမှုမှာ ON ဟု သတ်မှတ်၍ အပိတ်ပြုမှုကို OFF ဟု သတ်မှတ်နိုင်သည်။ HTML document တွင် <H1> သည် heading အား အဆုံးသတ်၍ မူလသမားရိုးကျ text သို့ပြန်သွားခြင်းအဖြစ် ညွှန်းဆိုသည်။ Closing tag များ အသုံးမပြုသောအခြေအနေများလည်းရှိ၏။ ၎င်းတို့မှာ page တစ်ခုပေါ်တွင် instruction သို့မဟုတ် element တစ်ခုအား ချထားမှုပြုနေခြင်းအတွက် အသုံးပြုမည် ဖြစ်သဖြင့် standalone tag များဟုခေါ်ဆိုကြသည်။ <HR> ၏ အဓိပ္ပာယ်မှာ မျဉ်းကြောင်းတစ်ကြောင်းကို ရေပြင်ညီအတိုင်း ရေးဆွဲထားသည်ဟူ၍ ပြဆိုပုံကို နမူနာယူနိုင်ပါလိမ့်မည်။

### Browser

Browser တစ်ခုသည် ဆော့ဖ်ဝဲ၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုဖြစ်ကြောင်း သိရှိခဲ့ပြီးဖြစ်သည့်အလျောက် အဆိုပါအစိတ်အပိုင်းသည်လည်း page များကို ခင်းကျင်းပြသကြောင်း နားလည်ထားရသည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် web ကို ကြည့်ရှုရန် အသုံးပြုသော tool ဖြစ်၏။

Browser သည် HTML ကိုဖြတ်၍ ဖတ်ယူသည်။ ထို့နောက် text နှင့် tag များကို ဆက်လက် တင်ပြပေးသည်။ မိမိတို့ HTML ကို စတင်ရေးသားကြသောအခါ tag နှင့် text များကို ပုတီးစေ့များကို

ကြိုးတစ်ချောင်းတွင် သီကုံးထားသည့်အလား ဆီလျော်ပြေပြစ်စွာ တစ်ခုပြီးတစ်ခု စီကာစဉ်ကာဖြင့် browser က ဆောင်ရွက်ပေးသည်။ HTML document တစ်ခု အခြေအနေ ပျက်ပြားမှုကို ကုသ ပြင်ဆင်ရာတွင် browser ၏ နည်းလမ်းကိစ္စအဝဝကို သိထားနားလည်ခြင်းဖြင့် အထောက်အကူ ဖြစ်စေပါသည်။

Web page နှင့် ၎င်း၏ content များကို တောင်းဆိုမှုတိုင်းအတွက် စီစဉ် ဆောင်ရွက်ပေး နိုင်ရန် browser ကို ပရိုဂရမ်လုပ်ထားပြီးဖြစ်၏။ သို့ရာတွင် web file များကို တည်းဖြတ်နိုင်သော အခြေအနေတော့ browser တွင် မရှိပေ။ ဖွင့်ကြည့်နိုင်ရုံသာ ပရိုဂရမ် ပါရှိလေသည်။ အချို့ browser များတွင် ထူးထူးခြားခြား ပရိုဂရမ်ပေါင်းများစွာ ထည့်သွင်းထားခြင်းကိုလည်း တွေ့နိုင်ပါလိမ့်မည်။ ၎င်းပရိုဂရမ်များတွင် browser တစ်မျိုး၊ အီးမေးလ်ဆောင်ရွက်ပေးမှုနှင့် file transfer စွမ်းဆောင် ပေးချက်များတို့ ပါဝင်ထားပြီး ဖြစ်တတ်သည်။ ထို့အပြင် HTML editor တစ်ခုပါ ထည့်သွင်းပေး လာတတ်သည်။ အဆိုပါစွမ်းဆောင်ရည်များသည် helper application များ အသုံးပြုခြင်းနှင့် HTML document များ အနေအထားသက်သက်ထက်ပို၍ audio များ၊ video များနှင့် စိတ်ဝင်စားစေရန် ဖန်တီးတင်ပြချက်များ ပါဝင်စေပြီး browser ကို အထောက်အကူပြုစေသော plug-in စနစ်များ အသုံးပြုခြင်းတို့ ဖြစ်သည်။

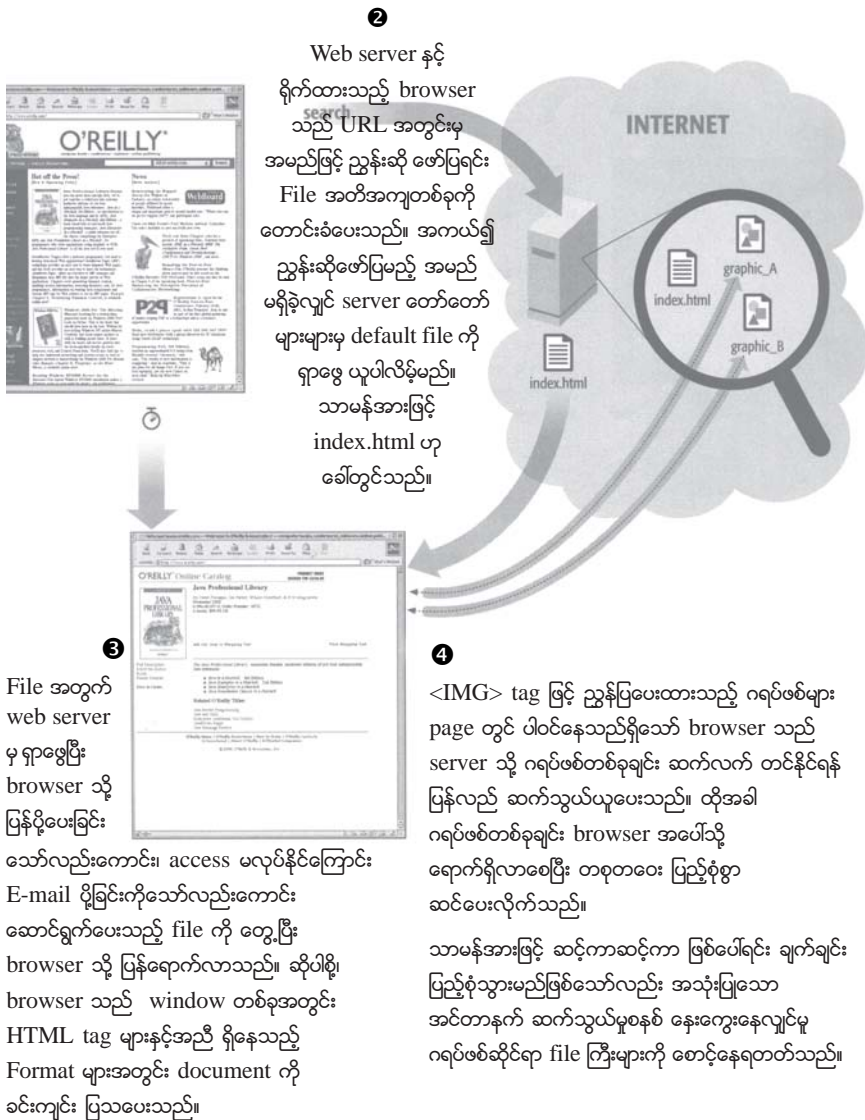
ယနေ့အချိန်အထိ နာမည်ကျော်ကြား လူကြိုက်အများဆုံး browser များမှာ Netscape Navi-  
gator နှင့် Microsoft Internet Explore တို့ ဖြစ်သည်။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ လူသိနည်းလှသော  
browser သေးသေးလေးများ ရာနှင့်ချီ၍ ရှိနေပါသေးသည်။

### HTML Concept

HTML နှင့် ပတ်သက်သမျှ အသေးစိတ်ကို လေ့လာမည်ဆိုပါက အတော်ပင် ကျယ်ပြန့် လှပါသည်။ ဤစာအုပ်တွင် အပိုင်း ၂ ၌ အသေးစိတ် လေ့လာနိုင်ရန် ဆက်လက် တင်ပြပေးသွားပါလိမ့်မည်။ ဖော်ပြမှုစတိုင်နှင့်သာ သက်ဆိုင်မည်ဖြစ်ပြီး သတင်းအချက် အလက်များ နှိုက်ယူရရှိနိုင်ရန် ပြင်ဆင်မှု အနေအထားဖြစ်ပါသည်။ မိမိအနေဖြင့် document တစ်ခုကို သဘာဝကျကျ HTML tagging လုပ်ယူသောအခါတွင် particular headline တစ်ခုအတွက် Heading Level 1 (<H1>) ဖြင့် ပြဆိုမည် ဖြစ်၏။ သို့ရာတွင် မည်သည့် H1 နှင့်တူသည်ကို အတည်ပြုရန်မှာ အသုံးပြုသူဘက်မှ browser ကသာ ထိန်းချုပ်ယူနိုင်သည်။ အကြီးဆုံး bold font များ ရယူနိုင်သော first-level 1 heading များကို များသောအားဖြင့် browser တိုင်းက ပြန်ဆို ဆောင်ရွက်ပေး သည်။ ကံအားလျော်စွာ text များကို မည်သို့ format လုပ်ဆောင်ရမည်ဆိုသော နည်းလမ်းများကို designer များက ရရှိထားကြပြီးဖြစ်၏။ သို့သော် document ဖွဲ့စည်း တည်ဆောက်မှုနှင့် content များမှ သီးခြား ခွဲထုတ်ထားသော style informa-  
tion ထားရှိမှုကိုမူ HTML ၏ မူလ intent ကလုပ်ဆောင်ပေးသည်။

Figure 2- 6

မိမိအနေဖြင့် web page တစ်ခုကို URL လိပ်စာဖြင့် browser ထဲသို့ တိုက်ရိုက် ရိုက်သွင်း၍သော်လည်းကောင်း၊ Linked text ပေါ်တွင် click လုပ်ခြင်းဖြင့်သော်လည်းကောင်း တောင်းခံယူနိုင်သည်။ URL တွင် အင်တာနက်ဟု သိရှိ နားလည်ထားသည့် ကွန်ရက်ကြီးပေါ်ရှိ document တစ်ခုကို အတိအကျ ရည်ညွှန်းပေးရန် လိုအပ်သော information အားလုံး ပါဝင်သည်။



၎င်းတို့အနက် Lynx အမည်ရှိ browser တစ်မျိုးကိုတော့ သိထားသင့်ပါသည်။ အကြောင်းမှာ ၎င်းသည် simple terminal ပေါ်တွင် အလုပ်လုပ်ကိုင်ထားသည်။ Text သာလျှင် ပါရှိမည်ဖြစ်ပြီး graphic များကို တွေ့မြင်ရမည်မဟုတ်ပေ။ ၎င်း browser ကို အထူးသဖြင့် ပညာရေးနှင့် သိပ္ပံပိုင်း ဆိုင်ရာ ကွန်ရက်များတွင် အသုံးပြုလေ့ရှိပါသည်။

### **အတူတကွ ထည့်သွင်းဆင်ယင်မှု**

ရှေ့က မိတ်ဆက်တင်ပြခဲ့သော web work ၏အခြေခံလုပ်ငန်းရပ်များကို အပြီးသတ် ပေါင်းစည်း ခြုံငုံမိပါက web page များတိုင်းတွင် ပေါ်ထွက်လာသော မြင်ကွင်းအားလုံးကို သဘောပေါက်စွာ ဖြင့် ခြေရာကောက်နိုင်ပါလိမ့်မည်။



## Web ပေါ်တွင် မိမိ၏ Web Page ရယူခြင်း

ယခုဖော်ပြမည့် အခန်း ၃ တွင် web page တစ်ခုကို မည်သို့ upload လုပ်ယူရမည်ကို အဆင့်လိုက် သရုပ်ပြပုံများနှင့်အတူ ဖော်ပြပေးမည့်အပြင် မိမိ၏ web site ကို လက်ခံဆောင်ရွက်ပေးမည့် server တစ်ခုကို မည်သို့ရှာဖွေရမည်၊ မိမိကိုယ်ပိုင် domain name ကို မည်သို့ registering လုပ်ရမည် စသည်တို့ကိုပါ တင်ပြပေးလိုပါသည်။

### ကွန်ပျူတာနှင့် တိုက်ရိုက် ဆက်သွယ်ကာ ဖိုင်များ ထားရှိခြင်း

ကွန်ပျူတာဖြင့် တိုက်ရိုက်ဆက်သွယ်ကာ သတင်းအချက်အလက်များကို လက်ခံပေးပို့ယူခြင်းကို online ဟု ခေါ်ဆိုကြသည်။ မိမိဆက်သွယ်ပိုင်ခွင့် ရရှိထားသော web server မှ ကွန်ပျူတာဆီသို့ မိမိ၏ desktop computer မှ မိမိ ပြင်ဆင်ထားရှိပြီးသော web document များကို လွှဲပြောင်း ပေးပို့ခြင်း ကိစ္စကို going online ဟု ပြောဆိုလေ့ရှိကြသည်။ Web server တစ်ခုဖြင့် network တည်ဆောက် ထားပြီးဖြစ်နေသော ကျောင်းတစ်ကျောင်းတွင်ဖြစ်စေ၊ ရုံးခန်းတစ်ခန်းတွင် ဖြစ်စေ မိမိရောက်ရှိနေခဲ့ပါက မိမိကိုယ်တိုင်ပင် network ပေါ်မှတစ်ဆင့် အခြား တစ်နေရာရာသို့ တိုက်ရိုက်ဆိုသလို file များကို လွှဲပြောင်းပေးပို့မှု ပြုလုပ်နိုင်မည်ဖြစ်၏။

အင်တာနက်ပေါ်ရှိ ကွန်ပျူတာများအကြား ဖိုင်များကို လွှဲပြောင်းပေးပို့လက်ခံခြင်းအတွက် FTP (File Transfer Protocol) ကို အသုံးပြုကြရသည်။ FTP ဆိုသည်မှာ အထူး စီစဉ် ဆောင်ရွက်ထား သည့် internet protocol ဖြစ်သည်။ ၎င်းကို ပြုလုပ်နိုင်ရန် ဆော့ဖ်ဝဲကိုတော့ အသုံးပြုရန် လိုအပ် နေပါလိမ့်မည်။ ထို့အပြင် FTP file လုပ်ငန်းအတွက် အောက်ပါအချက်အလက်များကို သိရှိထားရန် လိုအပ်ပါသည်။

- မိမိ၏ web server (host) အမည် ။ ဥပမာ။ ။ www.jenware.com
- မိမိ၏ login name နှင့် user ID အမည်များ

ကွန်ပျူတာ system တစ်ခုတွင် နေရာယူထားသည့် အလုပ်ကိစ္စဆောင်ရွက်မှုပြုရန် အမည်ကို login name ဟု ခေါ်ဆိုသည်။ မိမိ အမှီသဟဲပြု ဆောင်ရွက်မည့် server account တွင် အတည်ပြုပြီး သည့်အခါ server administrator မှ မိမိအတွက် login name တစ်ခုကို ထုတ်ပေးပါလိမ့်မည်။

- မိမိအတွက် အသုံးပြုထားသော password ကိုယ်ပိုင်စကားဝှက် password တစ်ခုကို မိမိ (client) စိတ်ကြိုက်ဖြစ်စေ၊ server administrator ၏ စိတ်ကြိုက်ဖြစ်စေ ရယူထားနိုင်ပါလိမ့်မည်။
  - မိမိ web page တည်ရှိနေမည့် directory မိမိနှင့် သက်ဆိုင်သည့် server administrator မှ မိမိ၏ web page အတွက် အသုံးပြုရန် မည်သည့် directory တွင် ရှိနေမည်ဟု ပြောကြားပေးပါသည်။
- (သာမန်အားဖြင့် ၎င်း၏ www သို့မဟုတ် html ကို ညွှန်းပေးတတ်သည်။) မိမိ၏ server မှ log in ကို ဖြည့်စွက်ပေးလိုက်သည့်အခါ မှန်ကန်သော directory တစ်ခုဆီသို့ ပို့ဆောင်ပေးရန်အတွက် စီစဉ်ထားရှိပြီး ဖြစ်နေရပါသည်။ Web page တစ်ခုဆီသို့ ဆိုက်ဆိုက်မြိုက်မြိုက် ရောက်ရှိမှုတွင် administrator မှ သတ်မှတ်ပေးသည့် directory သည်လည်း အလွန် အရေးကြီးသောအချက်ဖြစ်၏။

## FTP Software

Macromedia Dreamweaver, Adobe GoLive နှင့် Microsoft FrontPage ကဲ့သို့သော WYSIWYG ကောင်းကောင်းလုပ်ပေးသည့် web-authoring tool တစ်ခုတွင် FTP ဆောင်ရွက်ချက် အရည်အချင်းများ ပါဝင်ထားပြီး ဖြစ်ပါသည်။ (WYSIWYG ဆိုသည်မှာ What you see is what you get ဆိုသည့်အကြောင်း အခန်း ၁ တွင် ဖော်ပြခဲ့ပြီးဖြစ်၏) အလွန် ကောင်းမွန်သော feature တစ်ခုဖြစ်သည်။ ၎င်းဖြင့် မိမိ၏ web page ကို တည်ဆောက်ဖန်တီးပြီး အားလုံးကို upload ပေးနိုင်ပါသည်။ All in one program ဟုပင် ဆိုရမည်။

အကယ်၍ မိမိအနေဖြင့် ထိုကဲ့သို့သော tool တစ်ခုရရှိနိုင်အောင် ဝယ်ယူရမည့်ငွေကြေး မတတ်နိုင်ပါက မိမိကွန်ပျူတာတွင် ရှိနေပြီးဖြစ်သော ရိုးရှင်းသည့် interface ဖြင့် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ Mac အသုံးပြုသူဖြစ်က Fetch and Interarchie က drag and drop နည်းဖြင့် ပြောင်းရွှေ့မှုကို ခွင့်ပြုထားသည်။ ဝီစီအသုံးပြုသူဖြစ်က WSFTP and AceFTP တို့ကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ အဆိုပါ ပရိုဂရမ်များကို CNET ၏ [www.download.com](http://www.download.com) မှ ရယူနိုင်သည်။

## လက်တွေ့. "Live" web page လုပ်ဆောင်ပုံ အဆင့်ဆင့်

နောက်ဆုံးတွင် လက်တွေ့ဆိုသလို page တစ်ခု တည်ဆောက်ပြီး web ပေါ်သို့ ထားရှိနိုင်ရေးအတွက် လုပ်ငန်းစဉ်ကြုံတွေ့မည်။ မိမိအနေဖြင့် cooking resources web site တစ်ခုအတွက် နှစ်သက်စွာ ရွေးချယ်ပြီး မိမိရရှိထားသော domain name မှာ jenskitchen.com တွင် စာရင်းသွင်းယူလိုက်သည်။ (နောက်ပိုင်းအခန်းကဏ္ဍတွင် domain name အတွက် စာရင်းသွင်းပုံကို ဆက်လက် ဆွေးနွေးတင်ပြပေးပါဦးမည်) ယခု page တစ်ခုကို online ပေါ်သို့ထားရန် ဆောင်ရွက်ပါတော့မည်။

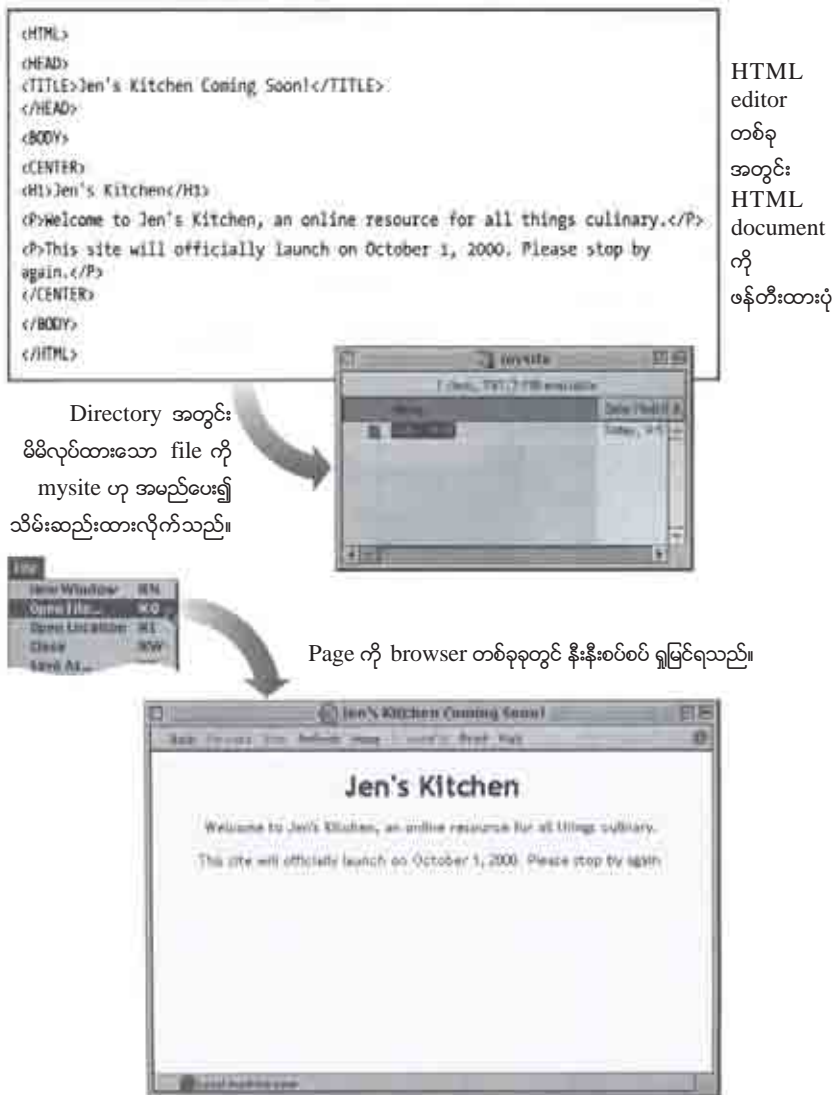
## လုပ်ငန်းစဉ် အဆင့် (၁) Web page ကို ဖန်တီးခြင်း

မိမိသည် HTML editor တစ်ခုကို အသုံးပြုထားသဖြင့် HTML document ရိုးရိုးရှင်းရှင်းလေး တစ်ခုကိုပင် ရိုက်ထုတ်လိုက်ပါသည်။ ပြီးလျှင် index.html ဟု အမည်ပေးကာ save လုပ်ထားလိုက်၏။ မိမိ၏ desktop ပေါ်ရှိ directory အတွင်း mysite ဟု သတ်မှတ်ပေးထားပါသည်။

Server ပေါ်သို့ တင်မပေးမီ မိမိ hard drive ထဲတွင် save လုပ်ထားခဲ့သော အဆိုပါ file ကို စိတ်တိုင်းကျရှိမရှိ ဖွင့်လှစ် စစ်ဆေးယူလိုက်သည်။ ထိုသို့ လုပ်ဆောင်မှုကို မိမိ၏ စက်ပေါ်တွင် viewing the file "locally" ဟုခေါ်သည်။

စိတ်တိုင်းကျမြင်တွေ့ရပြီဆိုပါက upload လုပ်ရန် အဆင်သင့်ဖြစ်ပါပြီ။

Figure 3- 1



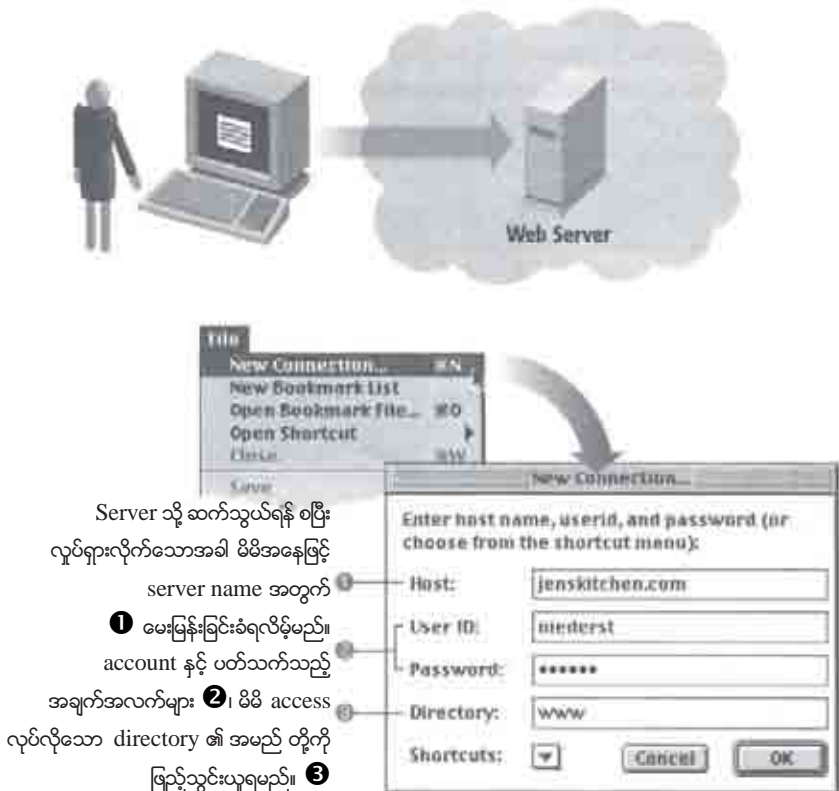
**လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့် (၂) FTP ပရိုဂရမ်တစ်ခုကို အသုံးချ၍ server သို့ ဆက်သွယ်ခြင်း**

Mac ကွန်ပျူတာတစ်လုံးကို အသုံးပြုကြည့်သည့်အခါ ဖိုင်များ ရွှေ့ပြောင်း ပေးပို့လုပ်ငန်းအတွက် Fetch ကို အသုံးချခြင်းဖြင့် အဆင်ပြေလှသည်။ သို့သော် အခြား FTP program များသည်လည်း အလားတူ လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။ လုပ်ဆောင်ပုံများမှာလည်း အတူတူပင်ဖြစ်သဖြင့် ပူးတွဲပုံများနှင့် သရုပ်ပြမှုသည် အသုံးပြုလုပ်ကိုင်သူအတွက် သဘောပေါက် နားလည်နိုင်ပါလိမ့်မည်။

အင်တာနက်ကို ဆက်သွယ်မှု စတင်ပါတော့မည်။ ဤနေရာတွင် cable modem ကို အသုံးချ ဆက်သွယ်လိုပါသည်။ အကြောင်းမှာ ၎င်းသည် အစဉ်သဖြင့် ဖွင့်ထား၍ ရရှိသောကြောင့်ဖြစ်သည်။ ၎င်းကိုသုံးခြင်းအားဖြင့် modem တစ်ခုမှတစ်ဆင့် dial လုပ်၍ ခေါ်ယူရလေ့တော့ ရှိပါသည်။ Online ချိတ်မိပြီဆိုသည်နှင့် Fetch တွင် ချယူကာ server ကို အဆက်အသွယ်ပြုလိုက်နိုင်ပါသည်။

"New Connection" ကို ရွေးယူလိုက်သောအခါ window တစ်ခုကို Fetch က ပေါ်ထွက်လာ စေသည်။ (Figure 3-2 ) ၎င်းက server ၏အမည်ကို မေးပါသည်။ မိမိ အဆက်အသွယ်ပြုခွင့်

Figure 3- 2



ရှိသည့် server ကို ဆိုလိုခြင်းဖြစ်၏။ (ဤနေရာတွင် မူလက ဖော်ပြခဲ့သော jenskitchen.com ကို ဆိုလိုသည်) (၁) လုံခြုံမှုစီမံချက်အတွက် မိမိ၏ username နှင့် password (မိမိ server မှ အသိအမှတ်ပြု ရရှိထားသော အမှတ်အသား)ကို မေးပါသည်။ (၂) Directory ကို မေးပါသည်။ (၃) ၎င်းအတွက် မိမိ၏ server administrator က www ကို အသုံးပြုရန်ပြောပါမည်။

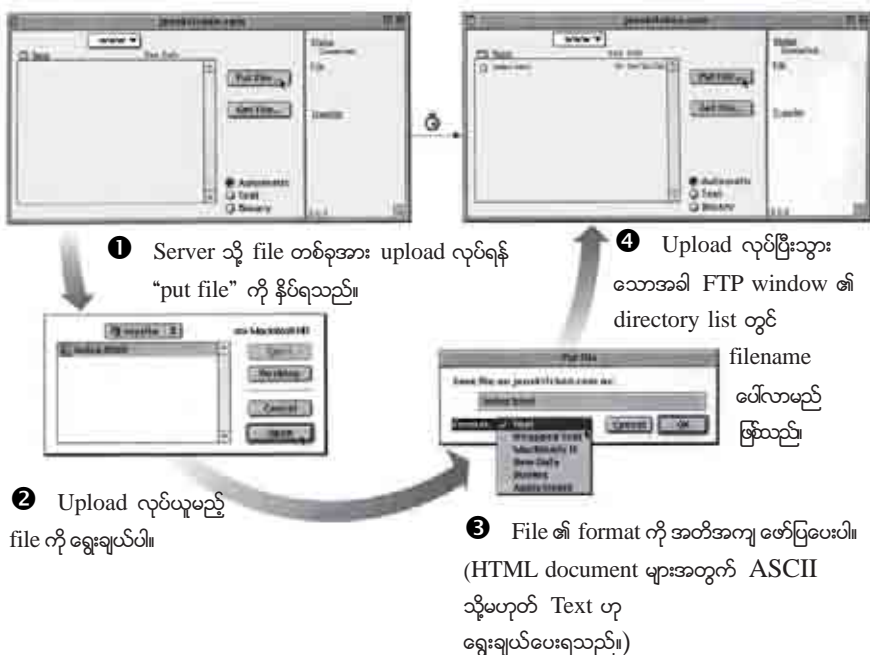
### လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့် (၃) File များကို upload လုပ်ခြင်း

ချိတ်ဆက်မှုရရှိပြီးသည့်အခါ Fetch က server ပေါ်တွင် directory structure ပုံ ပြသပေးသော window တစ်ခုကို ပေးပါသည်။ (Figure 3-3) မိမိထည့်သွင်းထားရှိလိုသော ဖိုင်တစ်ခုကို server ပေါ် ထားရှိရန်အတွက် "Put File" ခလုတ်ကို နှိပ်လိုက်ရသည်။ အခြား FTP program များတွင် "send" သို့မဟုတ် "upload" ဟူသော ခလုတ်ကို အသုံးပြု ဆောင်ရွက်နိုင်သည်။

"Put File" ခလုတ်ကို နှိပ်ခြင်းဖြင့် မိမိအား မိမိ၏ desktop ပေါ်မှ directory များကို ဖြတ်၍ browse လုပ်ယူနိုင်ရန် window တစ်ခုကို ပေးပါမည်။ မိမိအနေဖြင့် မိမိ၏ index.html file ကို ရွေးချယ်လိုက်ကာ "open" တွင် click လုပ်ယူရမည်။

မိမိ upload လုပ်နေသော ဖိုင်ကို format လုပ်ပေးရမည့် အခြေအနေအချို့ လိုအပ်ပါသေးသည်။

Figure 3- 3



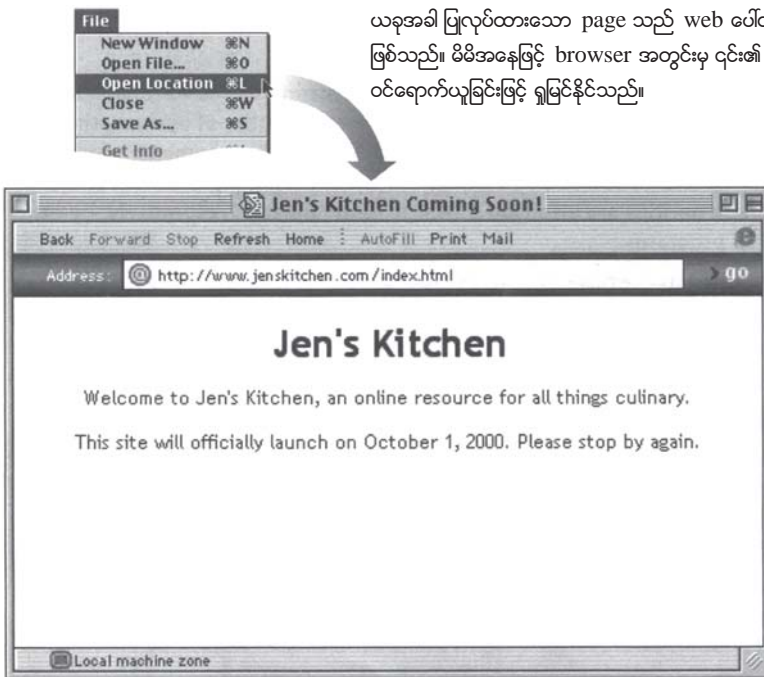
Fetch မှ option တော်တော်များများ ထုတ်ပြရာတွင် အသုံးဝင်ဆုံးတစ်ခုဖြစ်သော "Text" ကို ရွေးယူရသည်။ ၎င်းဖြင့် HTML document ကို အသုံးပြုနိုင်မည်ဖြစ်၏။ "Raw Data" ကိုလည်း လုပ်ဆောင်နိုင်မည် ဖြစ်သည်။ Image သို့မဟုတ် အခြားမီဒီယာများ uploading ပြုလုပ်ရာတွင် အသုံးဝင်ပါသည်။ အဆိုပါ option ကို အချို့က ASCII နှင့် Binary ဟူ၍လည်း ခေါ်ဆိုကြ၏။

"Text" ကို ရွေးပြီးသောအခါ OK ကို နှိပ်လိုက်ရသည်။ ထိုအခါ မိမိ၏ပိုင်သည့် server ပေါ်ရှိ line များဆီသို့ စတင် ပို့ဆောင်ပေးတော့သည်။ ထို upload လုပ်နေမှုအတွက် အချိန်အနည်းငယ် စောင့်ယူရသည်။ သို့ရာတွင် များမကြာမီဆိုသလို server directory မှ main Fetch window အတွင်း မိမိ၏ပိုင် ပေါ်ထွက်လာသည်ကို မြင်ရပါလိမ့်မည်။

### လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့် (၄) Page အား စစ်ဆေးယူခြင်း

ယခုတော့ မိမိ၏ page သည် web ပေါ်တွင် တရားဝင်ရောက်ရှိသွားပြီဖြစ်သည်။ စိတ်ချသေချာမှု ရှိရုံလောက်တော့ browser တစ်ခုဖြင့် စစ်ဆေးနိုင်ပါသေးသည်။ (Figure 3-4) မိမိ၏ favourite browser ကို ဖွင့်ကာ URL အဖြစ် <http://www.jenskitchen.com/index.html> ဟု ဖြည့်သွင်းပေးလိုက်ရသည်။

Figure 3- 4



### Web Authoring Tool တစ်ခုဖြင့် uploading လုပ်ဆောင်ခြင်း

Web authoring tool တော်တော်များများသည် FTP programs များ အသင့်ပါရှိလာပြီး ဖြစ်ပါသည်။ ယခုပြုလုပ်ဆောင်ရွက်မှုကို Macromedia Dreamweaver ကို Mac ကွန်ပျူတာတွင် အသုံးပြုသရုပ်ပြမည်ဖြစ်၏။ ပီစီပေါ်တွင်လည်း လုပ်ဆောင်ပုံ အတူတူပင် ဖြစ်ပါသည်။ မည်သည့် tool ဖြစ်စေ လုပ်ဆောင်ပုံမှာ အတူတူပင် ဖြစ်ကြပါသည်။

### လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့် (၁) Document အသစ်တစ်ခု ဖန်တီးခြင်း

မိမိအတွက် index.html file ကို ဖန်တီးရန်အလို့ငှာ Dream weaver ကို အသုံးပြုထားသည်။ (Figure 3-5) မိမိအနေဖြင့် မိမိလုပ်ဆောင်ချက် မှန်ကန်သေချာမှုရှိမရှိကို ပြီးခဲ့သော ဥပမာနည်းတူ ဖွင့်ယူ စစ်ဆေးကြည့်လိုသည်မှာ အမှန်ပင်ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

Figure 3- 5



ရိုးရှင်းသော welcome page  
ဖန်တီးရန်အတွက်  
Dreamweaver ကို  
အသုံးပြုထားခဲ့သည်။ ထို့နောက်  
“mysite” directory တွင်  
index.html အနေဖြင့် ၎င်းကို  
သိမ်းဆည်းယူသည်။

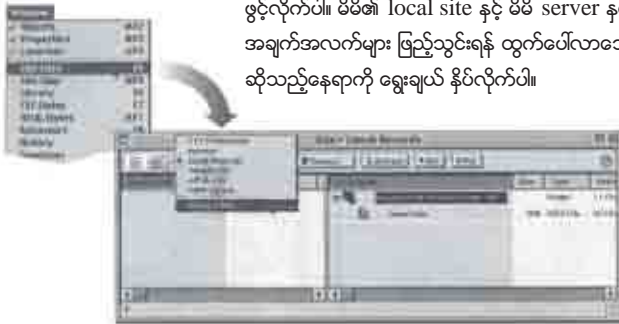
လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့် (၂) "site" အသစ်တစ်ခုကို set up လုပ်ယူခြင်း

မိမိ ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်မည့် project ကို Dreamweaver က "site" ဟူသော ဝေါဟာရဖြင့် အသုံးပြုဆောင်ရွက်ယူပါသည်။ မိမိ upload မပြုလုပ်နိုင်မီ site အသစ်တစ်ခုကို ပြဋ္ဌာန်းသတ်မှတ်၍ အမည်တစ်ခုကိုပေးရန် လိုအပ်သည်။ (Figure 3-6) site manager (Site Window ကိုဖြတ်ရန် access လုပ်ထားသည်) သည် မိမိ hard drive မှ server ဆီသို့ file transfer လုပ်ဆောင်ချက် အားလုံးကို လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ပေးခြင်းဖြစ်၏။

ဘယ်ဘက်တွင် ဖော်ပြပါရှိသည့် site အမျိုးအစား စာရင်းတစ်ခုစီအတွက် information ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် dialogbox တစ်ခုကို ပံ့ပိုး ဆောင်ရွက်ပေးထားသည်။ "Web Server Info" ဟု ဖော်ပြထားသော အမျိုးအစားသည် host, username, password နှင့် directory တို့အတွက် အသုံးပြုခွင့်ပေးကာ FTP transfers လုပ်ငန်းကို ပြုလုပ်နိုင်သည်။ ပုံတွင် ဖော်ပြပါရှိသည့် "Local Info" တွင် directory ကို ညွှန်းဆိုရာ မိမိဖိုင်ပါရှိထားသော "mysite" ကို ပြသပေးလိမ့်မည်။

Figure 3- 6

မိမိတင်ထားခဲ့သော feature များကို access လုပ်ရန် "Site" window ကို ဖွင့်လိုက်ပါ။ မိမိ၏ local site နှင့် မိမိ server နှင့် ပတ်သက်သည့် သတင်းအချက်အလက်များ ဖြည့်သွင်းရန် ထွက်ပေါ်လာသော menu မှ "Define Sites" ဆိုသည့်နေရာကို ရွေးချယ် နှိပ်လိုက်ပါ။



Category ဘောင်အတွင်းမှ "Web Server Info" အတွင်း ရှိနေသည့် Standard FTP အချက်အလက်များကို ဖြည့်သွင်းပါ။



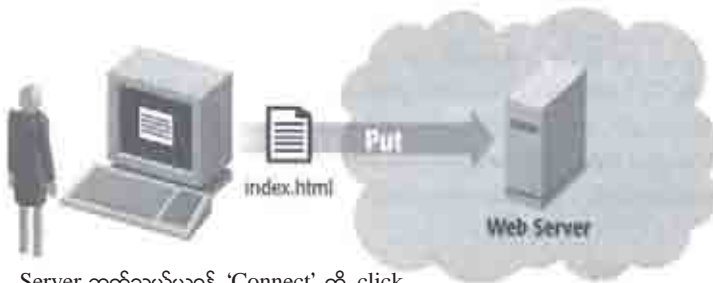
မိမိ၏ 'site' ကို အမည်တစ်ခု ပေးလိုက်ပါ။  
ထို့နောက် hard drive ပေါ်တွင် မိမိ၏  
directory ပေါ်သို့ နေရာချထားယူရသည်။



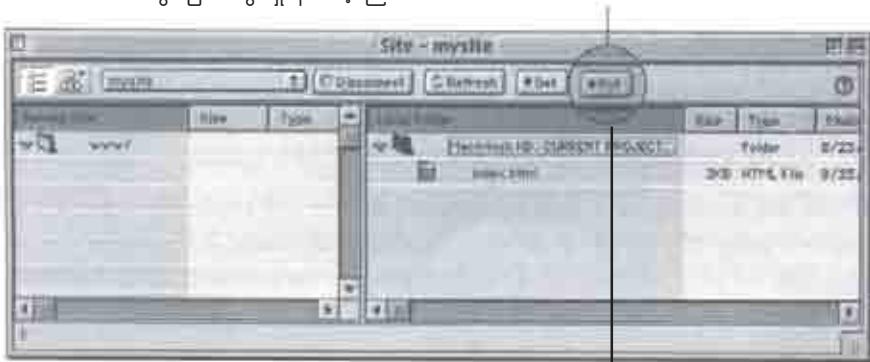
**လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့် (၃) File ကို upload ပြုလုပ်ခြင်း**

အင်တာနက် ဆက်သွယ်ပြီးစီးမှုအခြေအနေကို စစ်ဆေးရသည်။ (broadband ဖြင့် ဆက်သွယ်သည် ဖြစ်စေ၊ modem connection ဖြင့် ဆက်သွယ်သည်ဖြစ်စေ) သေချာပြီဆိုပါက site window ပေါ်ရှိ "Connect" ဟူသော ခလုတ်ကို နှိပ်ယူခြင်းဖြင့် မိမိ server ဆီသို့ ပို့လွှတ်နိုင်ပြီ ဖြစ်၏။ ဘယ်ဘက် ခြမ်းရှိ panel တွင် server directory တည်ဆောက်ထားရှိပုံကို မြင်တွေ့နိုင်သည်။ Connection ရပြီဆိုသည့်အခါ directory ကို highlight ပြုလုပ်၍လည်းကောင်း၊ ဖိုင်ကို လွှဲပြောင်းပို့ဆောင်ပေးမည်။ "Put" ဟူသော ခလုတ်ကိုနှိပ်၍လည်းကောင်း ပြုလုပ်ပေးရသည်။ Webserver သို့ ရောက်သွားသည် နှင့် တစ်ပြိုင်နက် ဘယ်ဘက်ခြမ်းရှိ panel တွင် ပေါ်ထွက်လာသည်ကို မြင်ရမည်ဖြစ်၏။

Figure 3- 7



Server ဆက်သွယ်ယူရန် 'Connect' ကို click လုပ်လိုက်ပါ။ ပုံတွင် ပြထားသည့်အတိုင်း ဆက်သွယ်ပြီး သွားသည့်အခါ server directory သည် ဘယ်ဘက် window ထဲတွင် မြင်သာစွာ ရှိနေပါလိမ့်မည်။



Server သို့ file ကို upload လုပ်ရန် "Put" ကို click လုပ်ပေးပါ။ Filename သည် ရောက်လာလျှင် ရောက်လာချင်း ဘယ်ဘက် window တွင် ပေါ်လာမည်ဖြစ်သည်။

## လုပ်ငန်းစဉ်အဆင့် (၄) Page ကို စစ်ဆေးယူခြင်း

Server ပေါ်တွင် ရောက်ရှိသွားသည့်ပိုင်းကို browser တစ်ခုဖြင့် ပြန်လည် စစ်ဆေး ကြည့်ရှုနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ Figure 3-4 တွင် မြင်တွေ့ရသကဲ့သို့ အလားတူအနေအထားအတိုင်း မြင်တွေ့ရပါမည်။

### Server Space ရှာဖွေခြင်း

ဤအဆင့်သို့ရောက်ရှိပြီးနောက် web server တစ်ခုပေါ်တွင် မိမိပိုင်ဆိုင်သော page မည်ကဲ့သို့ နေရာယူထားမည်ကို သိရှိထားရန် လိုအပ်လာပါသည်။ မိမိ၏စက်သည် HTTP server software ဖြင့် setup လုပ်ထားခြင်းမရှိလျက် လုပ်ကိုင်နေသောအနေအထားမှ လုပ်ငန်းအတွက် ပြည့်စုံ လုံလောက် စွာ တပ်ဆင်ထားပြီးဖြစ်သော ကွန်ပျူတာတစ်လုံးသို့ access လုပ်၍ ရနိုင်ရေးကို လိုအပ်လာပါသည်။ Web server တစ်ခုပေါ်တွင် မိမိပိုင်ဆိုင်နိုင်သော နေရာလေးရရှိမှု ကြိုးစားခြင်းကို မိမိ site အတွက် host တစ်ခု ရှာဖွေသည်ဟုလည်း မှတ်ယူနိုင်၏။

ကံကောင်းထောက်မစွာဖြင့် hosting option တော်တော်များများ ရှိနေပါသည်။ အခမဲ့ ရရှိနိုင်သော နေရာများမှအစ တစ်နှစ်လျှင် ဒေါ်လာငွေ သောင်းချီပေးရသော နေရာများအထိ ရှိကြ၏။ မိမိလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်မည့်သဘာဝနှင့် လိုက်လျောညီထွေအဖြစ်နိုင်ဆုံးတစ်ခုကို ရွေးချယ်ယူနိုင်ပါလိမ့်မည်။ မိမိ အလိုရှိ၍ ဖန်တီးသော site သည် လုပ်ငန်းသုံးပေးလား၊ ကိုယ်ရေးကိုယ်တာကိစ္စ ဆောင်ရွက်ပေးမည် လားဟူသည့်အချက်ပေါ် မူတည်နေပါသည်။ တစ်ခါသုံး နှစ်ခါသုံးဖြစ်လား၊ အစဉ်တစိုက် သုံးလိုသည် လား၊ hosting service တစ်ခုအတွက် (မိမိ၏ client နှင့် ချိန်ဆကာ) ကုန်ကျငွေ မည်မျှတတ်နိုင် မည်နည်း စသည်ဖြင့် စဉ်းစားဆုံးဖြတ်စရာများ ရှိလာနိုင်သည်။

ယခုတင်ပြမည့်အခန်းကဏ္ဍတွင် မိမိ၏ webpage ကို online ပေါ်တွင် နေရာရနေရန်အတွက် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော option များကိုသာ ထုတ်နုတ် မိတ်ဆက် တင်ပြလိုပါသည်။ မိမိနှင့် အသုံးတည့်မည့် service အမျိုးအစားကို အကြမ်းဖျင်း ညွှန်ပြပေးနိုင်ပါလိမ့်မည်။ မည်သို့ပင်ဆိုစေ ရွေးချယ်မှု မှန်ကန် နိုင်စေရန်သာ အဓိကဖြစ်၏။

### Server တစ်ခုကို ဆက်ခံရယူခြင်း

မိမိသည် ရုံးတစ်ရုံးတွင် web designer အဖြစ်လုပ်ကိုင်နေရပါက သို့မဟုတ် web design လုပ်ငန်း ကုမ္ပဏီတစ်ခုတွင် တာဝန်ထမ်းဆောင်နေရသူ တစ်ဦးဖြစ်ပါက မိမိရုံးလုပ်ငန်းများသည် ကုမ္ပဏီ၏ network နှင့် server တစ်ခုခု ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ထားပြီး ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ ထိုအခြေအနေမျိုးတွင် သေချာရေရာသော server machine ဆီသို့ မိမိ၏ဖိုင်များကို copy လုပ်ယူလိုက်ရုံသာ ရှိတော့သည်။

အကယ်၍ မိမိသည် ကျောင်းသားတစ်ဦးဖြစ်နေပါက မိမိကျောင်း account ၏ တစ်စိတ် တစ်ဒေသ ပါဝင်ခွင့်ရရှိသူတစ်ဦးကဲ့သို့ ကိုယ်ပိုင် personal page ပိုင်ဆိုင်ခွင့် ပေးထားပါလိမ့်မည်။ Webpage အတွက် နေရာတစ်ခုရပိုင်ခွင့်ကို သက်ဆိုင်ရာ မိမိသင်တန်းဌာနမှတစ်ဆင့် မေးမြန်း တောင်းဆိုနိုင်ပါသည်။

အကယ်၍ မိမိသည် freelance တစ်ဦးအနေဖြင့် အလုပ်လုပ်ကိုင်နေသည်ဆိုပါစို့၊ မိမိ၏ client သည် သူတို့၏ site အတွက် server space ကို တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်လိမ့်မည်ဟု မှတ်ယူနိုင်ပါ

သည်။ သို့သော် client အသေးစားလေးများအနေဖြင့်မူ space ကိစ္စဖြေရှင်းနိုင်ရေး နည်းလမ်းကို ရှာဖွေမှုအတွက် မိမိအား ဆွေးနွေးလာပါလိမ့်မည်။

### Online ဖြန့်ချိရေး အဖွဲ့အစည်းများ

မိမိအနေဖြင့် personal site တစ်ခုအဖြစ် ဖြန့်ချိရုံအနေဖြင့်သာ ဆန္ဒရှိမည်ဆိုပါက အဆိုပါကိစ္စ အတွက် ငွေသုံးစွဲမှုမပြုစေလိုပါ။ Yahoo! Geo Cities (geocities, yahoo.com) သို့မဟုတ် Tripod (www.tripod.lycos.com) တို့ကဲ့သို့သော online ဖြန့်ချိရေးအဖွဲ့အစည်းများထံမှ အခမဲ့ web space အချို့ကို ရယူနိုင်ခွင့်ရှိပါသည်။ ထိုကဲ့သို့သော service ဌာနများက အခမဲ့ server space တစ်ခုကို ဖန်တီးပေးပါလိမ့်မည်။ မိမိ၏ page တွင်ပါရှိသော content ပေါ်တွင် အမှီပြုကာ ၎င်းတို့

### Organizing and Uploading a Whole Site

သရုပ်ပြ ဖော်ပြထားသော နမူနာများမှာ web document တစ်ခုကို ဖန်တီး၍ upload ပြုလုပ်ယူပုံသာဖြစ်သည်။ သို့ရာတွင် မိမိအနေဖြင့် page တစ်ခုထက်ပိုသော အနေအထားဖြင့်လည်း ဆောင်ရွက်ခွင့် ရှိကြပါသည်။ ၁၂ မျက်နှာထက်ပို၍ များပြားသော document များအတွက် ဖြစ်စေ၊ ဂရပ်ဖစ်များ ပါဝင်ထားသော၊ မျက်နှာများနေသော document ဖြစ်စေ၊ မိမိအနေဖြင့် directory များ ထပ်ဆင့် sub-directory များ ဖွဲ့စည်း တည်ဆောက်ရမည် ဖြစ်၏။ ထိုသို့ တည်ဆောက်ရန် လိုအပ်ချက်ကို အထူးဂရုပြု၍ စီစဉ်မှု ပြုရသည်။ သို့မှသာ အရှည်သဖြင့် လွယ်ကူစွာ မိမိ site ကို manage လုပ်ယူနိုင်ပါလိမ့်မည်။ Graphic ဟူ၍ ခေါ်ခေါ်၊ image ဟူ၍ပင် သတ်မှတ် သတ်မှတ် directory တစ်ခုအတွင်းတွင် ဂရပ်ဖစ်များအားလုံးကို ထည့်ထားပေးခြင်းသည် ပမာဏကျသော လုပ်ရိုးလုပ်စဉ်တစ်ခု ဖြစ်သည်။ တော်တော်များများ လုပ်ဆောင်မှုတိုင်းသည် မိမိ sit အနေဖြင့်ပင် တည်ဆောက် ဖွဲ့စည်းထားမှုအပေါ် အခြေခံထားသည်။ Overall directory structure များ ဖြစ်နေတတ်သည်။ (ဤနေရာတွင် "News" ဟူသော အမျိုးအစားများဖြစ်လျှင် သတင်းနှင့်ပတ်သက်သမျှ ဖိုင်များသာ ပါဝင်ထားမှုကို ဆိုလိုသည်) Site structure နှင့် ပတ်သက်၍ နောက်ပိုင်း အခန်းကဏ္ဍများတွင် အသေးစိတ် တင်ပြပေးပါဦးမည်။ မိမိအနေဖြင့် တစ်ကြိမ်တည်းနှင့် မိမိ၏ site တစ်ခုကို upload လုပ်ယူနိုင်ကြောင်းကိုတော့ သေချာပေါက် အာမခံနိုင်ပါသည်။ Directory တစ်ခုကို FTP'd ပုံစံ (FTP program ဖြင့် ဆောင်ရွက်ယူနိုင်သည်ဖြစ်စေ၊ authoring tools ဖြင့် ဆောင်ရွက်ယူနိုင်သည် ဖြစ်စေ) တစ်ခုကို ရွေးချယ်သောအခါတွင် directory ရော subdirectory ပါမကျန် အားလုံးကို upload လုပ်ယူနိုင်မည် ဖြစ်၏။ Filename တစ်ခုစီဖြင့် upload လုပ်ယူမည့်အစား ၎င်းဖိုင်အားလုံး ပါဝင်သော directory တစ်ခုအနေဖြင့် upload လုပ်ယူရပါသည်။ သို့ပါ၍ မိမိ hard drive အတွင်း မိမိ site အတွက် directory structure ကို စိတ်ကြိုက် တည်ဆောက်ပြီးမှသာ upload ကိစ္စ ဆက်လက် စဉ်းစားလုပ်ဆောင်သင့်ကြောင်း သတိပြုရမည်။

အတွက် ကြော်ငြာကဏ္ဍများရောထည့်ခြင်းဖြင့် အခွင့်အရေးချင်းဖလှယ်သည့်သဘော ဆောင်ရွက်ပေးကြပါသည်။ ဤသို့ ဆောင်ရွက်ယူရသည်မှာ မိမိအနေဖြင့် ကသိကအောက်တော့ ရှိနိုင်မည်ဖြစ်သော်လည်း ဘတ်ဂျက် အဆင်ပြေနိုင်ရေး နည်းလမ်းတစ်ခုဖြစ်သောကြောင့် လုပ်သင့်လုပ်ထိုက်ပါသည်။

#### အားသာချက်

အခမဲ့ရသည်။  
ကိုယ်ပိုင်ရရှိမှုနှင့် ဝါသနာအလျောက် ဆောင်ရွက်ခွင့်အနေဖြင့် web page များကို ကောင်းစွာ စီစဉ်ဆောင်ရွက်နိုင်သည်။ ငွေကြေး အကန့်အသတ်ဖြင့် ချွေတာသုံးစွဲနေရသူ ဆယ်ကျော်သက်များအတွက် အကောင်းဆုံး option တစ်ခုလည်း ဖြစ်နေပေသည်။

#### အားနည်းချက်

၎င်းတို့၏ကြော်ငြာများ မကြာခဏ ထွက်ပေါ်လာရင်း မိမိ page ကို ရှုမြင်ရသည်မှာ စိတ်ကသိကအောက် ဖြစ်နိုင်သည်။ Business site များအတွက် ဆီလျော်မှု ရှိချင်မှ ရှိနိုင်မည်။

### Online Services နှင့် ISPs များ

America Online (www.aol.com) သို့မဟုတ် CompuServe (www.compuserve.com) တို့ကဲ့သို့သော online service တစ်ခုတွင် စာရင်းဖွင့်ထားခဲ့လျှင် ၎င်းတို့က မိမိအတွက် web server space တစ်ခုကို အသင့်အခွင့်အရေးပေးထားပါလိမ့်မည်။ Online service များသည် သာမန်အားဖြင့် web page များ ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်နိုင်ရေးအတွက် tool များ၊ assistance များဖြင့် ပံ့ပိုး ဆောင်ရွက်ပေးကြပါသည်။

ISPs (Internet Service Provider) များ ဖြစ်ကြသည့် Earthlink, MSN နှင့် @Home တို့ကလည်း ၎င်းတို့အသင်းဝင်များအတွက် ထိုက်သင့်သော web server space (5 MB သို့မဟုတ် 6 MB) ခန့် ပေးအပ်ခြင်းဖြင့် ဆွဲဆောင်မှု ပြုတတ်ကြသည်။

#### အားသာချက်

စရိတ်ကျဉ်းကျဉ်းဖြင့် မိမိအတွက် hosting service တစ်ခုရော အင်တာနက် access ပါခံစားခွင့်ရပါသည်။  
အဆိုပါ service များသည် သာမန်အားဖြင့် တစ်လလျှင် ၁၅ ဒေါ်လာမှ ၂၅ ဒေါ်လာအထိသာ ကောက်ခံလေ့ရှိကြသည်။  
မိမိကိုယ်ပိုင်ဝါသနာအလျောက် ဖန်တီးယူထားသည့် web page တစ်ခုအဖြစ် သေးငယ်ပင်သေးငယ်ငြားသော်လည်း ထိုက်ထိုက်တန်တန်အသုံးပြုနိုင်သည်။

#### အားနည်းချက်

ကန့်သတ်ချက် space တစ်ခုအနေဖြင့်သာ ရရှိသဖြင့် business site တစ်ခုအဖြစ် စိတ်တိုင်းကျ တည်ဆောက်နိုင်လိမ့်မည်မဟုတ်ပေ။ ISP-based domain name အဖြစ်သာ URL တွင် ရရှိမည်။ (ဥပမာ www.earthlink.com/member/-niederst) service အနေဖြင့် နှေးကွေးနေစေပါလိမ့်မည်။ အကြောင်းမှာ အခြားအသင်းဝင်များနှင့် အတူတကွ မျှတ သုံးစွဲရသော server များ ဖြစ်သောကြောင့်ပင်တည်း။

## Professional Hosting Services

ကျကျနန ခုံခံညားညား business site တစ်ခုပေါ်တွင် ဆောင်ရွက်နေခြင်းဖြစ်ပါက သို့မဟုတ် မိမိ၏ ကိုယ်ပိုင် web အသွင်အပြင်လေးကို သားသားနားနား တင်ဆက်လိုပါက professional hosting service တစ်ခုမှ server space ငှားရမ်းရရှိရေးကို လိုလားမည်မှာ အမှန်ဖြစ်၏။ Hosting Service များကလည်း ၎င်းတို့ တတ်စွမ်းနိုင်သမျှ server space တစ်ခုကို ပံ့ပိုးဆောင်ရွက်ပေး နိုင်ကြပါသည်။ IPs ကတော့ ထိုသို့မဟုတ်ပေ။ Internet access ကို ခွင့်ပြုကြလိမ့်မည် မဟုတ်ပေ။

Hosting ကုမ္ပဏီများသည် သာမန်အားဖြင့် server package အတွက် လုံလောက်သော အတိုင်းအတာတစ်ခုကို ခွင့်ပြုပေးလေ့ရှိကြ၏။ Megabyte (MB) ပမာဏအချို့နှင့် e-mail address တစ်ခုကို ပေးထားခြင်းဖြင့် e-commerce လုပ်ငန်းဆောင်တာများအထိ လုပ်ပိုင်ခွင့် အပြည့်အဝ ရရှိစေသည်။ Server space ကိုလည်း ပိုမိုရမည်။ Feature များစွာကိုလည်း ရရှိ ဆောင်ရွက်နိုင်မည် ဆိုသည့်အတွက် မိမိအနေဖြင့်လည်း လစဉ်ကြေး ကုန်ကျငွေ ပိုလာမည်မှာအမှန်ပင်ဖြစ်၏။

### အားသာချက်

ဟန်ချက်ညီသော Scalable package တိုင်း သည် website အရွယ်အစားတိုင်းကို ဖြေရှင်း ယူနိုင်သည်။ အချို့ သုတေသနပြုချက်များအရ မိမိ၏ လိုလားချက်နှင့် ဘတ်ဂျက်ငွေကို စပ် ဟပ်စေမည့် host တစ်ခုတော့ ရှာဖွေ၍ ရနိုင် စမြဲပါဟု ဆိုသည်။ မိမိကိုယ်ပိုင် domain name ကို ရရှိနိုင်မည်။ (ဥပမာ www.little hain.com) [domain name နှင့် ပတ်သက်၍ ဆက်လက် ဖော်ပြမည့်အခန်းကဏ္ဍတွင် ပါဝင် လာပါလိမ့်ဦးမည်။]

### အားနည်းချက်

မိမိအတွက် အဆင်ပြေမှု ရှိမရှိ ချိန်ကိုက်နိုင်စေ မည့် တစ်ခုခု သေချာစွာ လေ့လာရှာဖွေရန် လိုအပ်ပါသည်။ ခိုင်မာသော robust server solution ရနိုင်ရေးမှာ အကုန်အကျ များလှပေ သည်။ မမြင်စွမ်းနိုင်သေးသော ကျသင့်ငွေများ လည်း ထပ်မံ၍ စုလာနိုင်ပါသည်။

## Shopping for Hosting Services

Hosting Service တစ်ခု ရှာဖွေမှုမပြုမီ မိမိကိုယ်မိမိ ပထမဆုံး မေးမြန်းဖြေကြားထားရန် အချက်များ ကို အောက်တွင် ဖော်ပြပေးပါမည်။ မိမိကဆောင်ရွက်သူဖြစ်ပြီး အပ်နှံလာသူ client များကိုလည်း ထိုကဲ့သို့သော အချက်အလက်များကို မေးမြန်းရပါလိမ့်မည်။

### လုပ်ငန်းသုံးလား၊ ကိုယ်ရေးသုံးလား

အချို့ hosting service များသည် personal site အတွက်သာ နေရာပေးနိုင်သည်။ အကယ်၍ business site ဟု ဆိုလာပါက personal site တစ်ခုထက် ကျသင့်ငွေ ပိုမို တောင်းဆိုလေ့ရှိကြသည်။ မိမိနှင့်သင့်လျော်သော hosting package ဖြစ်စေရန် လက်မှတ်ရေးထိုးမီ သေချာ စဉ်းစား ဆုံးဖြတ် သင့်သည်။ Personal account ဖြင့် commercial site တစ်ခုကို ခိုးကြောင်ခိုးဝှက် မလုပ်သင့်ပေ။

### နေရာပမာဏ မည်မျှ အလိုရှိသနည်း

များသောအားဖြင့် small site များသည် server space 5 MB ထက် မပိုပေ။ အကုန်အကျ ခံနိုင်လျှင်မူ မိမိအနေဖြင့် page များ ရာကျော်ထားနိုင်မည့်အပြင် ဂရပ်ဖစ်တော်တော်များများ သို့မဟုတ် အကောင်းစား audio နှင့် video file များ ဖန်တီးယူနိုင်မည်ဖြစ်၏။

### Traffic အကြိမ်ရေ မည်မျှ သုံးမည်နည်း

တစ်လလျှင် မိမိအနေဖြင့် data transfer မည်မျှလုပ်မည်ကို စဉ်းစားထားရပါသည်။ မိမိ တင်ယူမည့်ပိုင်း များ၏ အရွယ်အစားနှင့် အတင်အကျ traffic မည်မျှရှိနိုင်မည်ကိုလည်း ကြိုတင် စဉ်းစားထားရသည်။ (ဥပမာ browser သို့မဟုတ် download အကြိမ်မည်မျှရှိမည်) များသောအားဖြင့် hosting service များက 5-10 gigabytes (GB) ခန့်သာ တစ်လ တစ်လအတွက် ခွင့်ပြုတတ်သည်။ (အနိမ့်စား၊ အလတ်စား traffic site အတွက် လုံလောက်ပါသည်။) ထို့ထက် ပိုလာသောပမာဏအတွက် mega-byte တစ်ခုလျှင် မည်မျှဟူ၍ ထပ်မံတောင်းဆိုမှုရှိနိုင်၏။ အကယ်၍ မိမိပိုင်များသည် audio သို့မဟုတ် video ကဲ့သို့သော media file များ ဖြစ်ပါက သေချာပေါက် ပိုမိုကုန်ကျမည်ဖြစ်သည်။ ပေါ်ပြူလာ ဖြစ်လှသော site တစ်ခုဆိုလျှင် တစ်လလျှင် 30 GB အထက် data transfer လုပ်ယူရကြောင်း အသိပေး တင်ပြလိုပါသည်။ Unlimited data transfer လုပ်နိုင်သော service လည်း ရှိပါသည်။ ဈေးချိုသော hosting ကုမ္ပဏီကို ရှာရှာပေါက်ပေါက် ရနိုင်တတ်သလို တစ်လလျှင် ဒေါ်လာ ၃၀၀ အထက် ပေးဆောင်ရသော ကုမ္ပဏီများလည်း ရှိကြ၏။

### e-mail account မည်မျှ အလိုရှိသနည်း

မိမိ domain တွင် e-mail ပေးပို့လက်ခံသူ အရေအတွက် မည်မျှရှိနိုင်မည်ကိုလည်း ကြိုတင် စဉ်းစားထားရှိသင့်သည်။ မိမိနှင့်ပတ်သက်၍ e-mail account အဖြစ် ဆက်သွယ်လာနိုင်သူ အမြောက်အမြား ရှိနိုင်ပါက ပိုမိုခိုင်ခံ့သော server package ကို ရွေးချယ်သင့်သည်။ ထို့အတူ ဈေးနှုန်းကြီးမြင့်သော package လည်း ဖြစ်ကောင်းဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

### extra functionality များ လိုပါသလား

Hosting service တော်တော်များများသည် special web site feature များကို လက်ခံ ဆောင်ရွက်လေ့ရှိကြသည်။ သို့အတွက် standard service အတွက်တစ်မျိုး၊ extra functionality အတွက်တစ်မျိုး ကောက်ခံ တောင်းဆိုယူကြ၏။

သပ်ရပ်လှပသော spiffy scripts (e-mail form များ သို့မဟုတ် guestbook များ)အတွက် library များအတိုင်းအတာမှ e-commerce solution ပြီးပြည့်စုံအောင် ဆောင်ရွက်ပေးသည့် အတိုင်းအတာများအထိ ပါဝင်နိုင်ပါသည်။ မိမိအနေဖြင့် space ရရှိရေးအတွက် ဝယ်ယူရာတွင် shopping cart, secure server (credit card transaction များအတွက်), Real Media server (audio နှင့် video များ ထည့်သွင်းမှုအတွက်), mailing list စသည်တို့ကဲ့သို့သော extra feature များ လိုအပ်မှု ရှိမရှိကို ထည့်စဉ်းစားထားရှိရမည်။

အထက်ပါ မိမိ၏ လိုအပ်ချက်များအတွက် identified လုပ်ပြီးသည်နှင့် မိမိ လိုအပ်ချက်နှင့်အညီ ရရှိရေးအတွက် စုံစမ်းမေးမြန်းမှုများ စတင်ရတော့သည်။ ပထမ မိမိ၏ အပေါင်းအသင်း သူငယ်ချင်း

မိတ်ဆွေထံတွင် မေးမြန်းဆွေးနွေးယူရသည်။ ၎င်းတို့၏အတွေ့အကြုံဖြင့် ထောက်ခံ ပြောဆို ဝေဖန်မှု များဖြင့် ချင့်ချိန်နိုင်သည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် web သည် အလားတူ လေ့လာမှုများပြုရန် အကောင်းဆုံး နေရာတစ်ခုဖြစ်ကြောင်း အလိုလိုသိလာပါလိမ့်မည်။

အကယ်၍ မိမိ မေးမြန်းစုံစမ်းသင့်သလောက် ဆောင်ရွက်ပြီးစီးပြီဆိုပါက အောက်ပါ site များရှိ hosting service အညွှန်းများဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ကာ ဆုံးဖြတ်ယူနိုင်ပါသည်။

|                   |                              |
|-------------------|------------------------------|
| HostSearch        | www.hostsearch.com           |
| CNET Web Services | webhostlist.internetlist.com |
| HostIndex         | www.hostindex.com            |
| TopHosts.com      | www.tophosts.com             |

### www."You".com!

မိမိ၏ home page address သည် web ပေါ်တွင် ခွဲခွဲခြားခြား ရှာဖွေ သိရှိနိုင်ရန်အတွက် ဖြစ်သည်။ just-for-fun page ခေါ် အပျော်သဘောဖြင့် နေရာချထားလိုပါလျှင် ISP URL (www.earthlink.com/members/~niederst) ကဲ့သို့သော တစ်ခုခုက ပိုမို ဆီလျော်မည်ဖြစ်၏။ ထိုအနေအထားထက် ပိုသော အခြေအနေမျိုးဖြစ်ပါက မိမိကိုယ်ပိုင် domain name ကို အလိုရှိနေပါလိမ့်မည်။ သို့မှသာ မိမိ ပြုလုပ်လိုသော စီးပွားရေးလုပ်ငန်း သို့မဟုတ် ပါရှိသော content ကို ပီပီပြင်ပြင် ဖော်ပြနိုင်မည်ဖြစ်၏။ နှစ်စဉ်ကြေးပေးသွင်းရမှုနည်းနည်းနှင့် ဆောင်ရွက်သည့်နေရာရှိပါက မည်သူမဆို domain name တစ်ခုကို ရရှိရေးအတွက် စာရင်းသွင်းကြမည်သာဖြစ်သည်။

#### Dot What!

ထုထည်ကြီးမားသော web site အများစုမှာ .com ဖြင့် အဆုံးသတ်ထားပုံကို မြင်တွေ့ကြရမည်။ သို့ရာတွင် အခြားနောက်ဆက် suffixe များကိုလည်း အသုံးပြုကြသေးသည်။ အဆိုပါ suffixe များကပင် site ၏ ပုံစံသဘာဝကို သဘောပေါက် နားလည်လွယ်နိုင်ပါသည်။ အမေရိကန်နိုင်ငံရှိ top-level-domain (TLDs ဟူ၍လည်း ခေါ်ဆို သတ်မှတ်ကြသည်။) များ၏ suffixes များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်၏။

- .com commercial/business
- .org nonprofit organization
- .edu educational institutions
- .net network organizations
- .mil military
- .gov government agencies

၂၀၀၀ ပြည့်နှစ်နောက်ပိုင်း တွင် top-level domain များ တွင် .biz, .coop နှင့် .pro ဟူသော suffixes အသစ်များ သုံးစွဲလာကြောင်းလည်း သိရှိထားသင့်ပါသည်။

### **Name တစ်ခုဆိုသည်မှာ မည်သို့နည်း**

အင်တာနက်ပေါ်တွင် IP (Internet Protocol) address တစ်ခုအဖြစ် ဂဏန်းသင်္ကေတများနှင့်အတူ လူတိုင်း ဖတ်ယူနိုင်အောင် domain name ကို မြင်တွေ့နိုင်ပါသည်။ My site သည် server space တစ်နေရာတွင် 206.151.75.9 ဟူသည့် ဂဏန်းများဖြင့် ရှိနေသည်ကို ကွန်ပျူတာများ နားလည် စဉ်မှာပင် မိမိတို့အနေဖြင့် littlechair.com ကို ခေါ်၍ရရှိဖြစ်၏။ IP address သည် အရေးပါလှသည်။ ၎င်းဖြင့်သာ မိမိ၏ domain name ကို စာရင်းပြုစုရန် အခွင့်အလမ်းတစ်ခု ရှိလာနိုင်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။

### **ရလွယ်နိုင်ပါသည်လော**

အလွန် တပ်မက်ဖွယ်ကောင်းသော .com အထက်တန်းအဆင့် domain များအတွင်း ရိုးရိုး လွယ်လွယ် domain name များမှာ တော်တော်များများ ရွေးချယ် သတ်မှတ်ထားကြပြီးဖြစ်ကြောင်းကို နားလည် ထားကြပြီး ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ သူများအသုံးမပြုရသေးသည့် အမည်တစ်ခုကို ပြင်ဆင်နိုင်ရေးအတွက် search တစ်ခုက လွယ်လွယ်ကူကူ ရှာဖွေမှုကို ဆောင်ရွက်ပေးရန် အသင့်ရှိနေပါသည်။ ၎င်းမှာ Network Solution Inc. (www.networksolution.com) ၏ home page ပေါ်ရှိ "Search for a domain name" ဟု ဖော်ပြထားသည့် box တွင် ကြည့်ရှုစစ်ဆေး ရွေးယူနိုင်ပါသည်။

### **Domain တစ်ခုအတွက် စာရင်းသွင်း မှတ်ပုံတင်ခြင်း**

ပြီးခဲ့သော တစ်နှစ် နှစ်နှစ်ကစပြီး domain name တစ်ခုကို စာရင်းသွင်းမှတ်ပုံတင်ခြင်းကိစ္စသည် one-stop transaction ဖြင့် အခက်အခဲမရှိ လွယ်ကူစွာ ဆောင်ရွက်မှု ပြုလာနိုင်ကြသည်။ များသော အားဖြင့် hosting ကုမ္ပဏီများသည် server account တစ်ခု တည်ဆောက်လည်ပတ်လျက် ရှိနေပြီး သော အစိတ်အပိုင်းလေးသဖွယ် မိမိအတွက် domain တစ်ခုကို အသင့်လွယ်ကူစွာဖြင့် register လုပ်ပေးပါလိမ့်မည်။ သို့သော် မိမိအနေဖြင့် မိမိအတွက် သတ်မှတ်ပေးထားသော domain ကို သေချာစွာ မေးမြန်းအတည်ပြုယူစေလိုပါသည်။ Register လုပ်ရာတွင် မိမိပိုင် domain name တစ်ခုအတွက် လိုအပ်ချက်အချို့ ရှိနေတတ်ပါသေးသည်။

ကိုယ်ပိုင် domain တစ်ခုကို register လုပ်တော့မည်ဆိုပါက option တော်တော်များများကို တွေ့ရမည်ပင်။

မည်သည့် domain name ၏ နောက်တွင်မဆို အဆုံးသတ်စာလုံးများမှာ .com, .net သို့မဟုတ် .org စသည်ဖြင့် တွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။ အကောင်းဆုံး ပြင်ဆင်မှုတစ်ခုကို network solution (www.networksolutions.com) သို့ ဦးစွာ တိုက်ရိုက်ဆက်သွယ် လေ့လာယူစေလိုပါသည်။ ပြီးလျှင် အောက်ပါအချက်များကို မေးမြန်းထားရမည်ဖြစ်၏။

- \* အကြောင်းခြင်းရာအတွက် administrative contact တစ်ခု (name and address)
- \* စာရင်းသွင်း ငွေစာရင်းရှင်းတမ်းလုပ်ရန် contact တစ်ခု (name and address)
- \* နည်းပညာပိုင်းဆိုင်ရာ အကူအညီရယူရန် contact တစ်ခု (မိမိ၏ hosting service ၏ name and address)



\* domain ကို host လုပ်ထားပေးသည့် server ၏ IP address နှစ်ခု

Domain name တစ်ခုအတွက် Network Solution တွင် အပ်နှံကာ register လုပ်ယူပါက တစ်နှစ်လျှင် ဒေါ်လာငွေ ၃၅ ခန့်သာ ကုန်ကျမည်။ ထို register ကိုလည်း တစ်နှစ်မှ ၁၀ နှစ်အထိ အဆိုပြုထားရှိနိုင်သည်။

IP address မရှိထားလျှင် Network Solutions ကပင် စီစဉ် ဆောင်ရွက်ပေးပါသည်။ သို့ရာတွင် အပိုဆောင်းငွေတော့ ရှိလာနိုင်၏။ ဤသို့ ဆောင်ရွက်ပေးခြင်းကို site တွင် "park" လုပ်ယူသည်ဟု ခေါ်ဝေါ်ကြသည်။ Parking a site ဟု ပြောဆိုခြင်းသည် domain name ကို reserve လုပ်ယူသည် ဟု သဘောရသည်။ သို့ရာတွင် မိမိအနေဖြင့် အမှန်တကယ် hosting package တစ်ခုကို မရမချင်း မည်သည့်အရာမျှ စတင်ဆောင်ရွက်နိုင်မည် မဟုတ်ပေ။ အခြေခံသဘောအားဖြင့် IP address အချို့ ကို ငှားရမ်းသုံးစွဲခြင်းပင်တည်း။

ယခုအခါ Network Solutions ကဲ့သို့ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ပေးကြသူ အများအပြား ယှဉ်ပြိုင် ပေါ်ထွက်လာနေကြပြီ ဖြစ်၏။ Register.com နှင့် Domainname.com ဟူ၍ ဖော်ပြထားသော ဌာနများ ဖြစ်ပါသည်။ .com domain များသည် ထိပ်တန်း level စာရင်းဝင်များဟု နားလည်ယူ နိုင်မည်ဖြစ်၏။ အကယ်၍များ မိမိအနေဖြင့် ရွေးချယ်ဆက်သွယ်မှုပြုမည်ဆိုလျှင် တစ်နှစ်တွင် site တစ်ခုကို park လုပ်ရန် ကုန်ကျစရိတ်ကို ၃၅ ဒေါ်လာမှ ၅၀ ဒေါ်လာအထိသာ စဉ်းစားသင့်ပါသည်။

## HTML ကို လေ့လာခြင်း

HTML သည် web page များ ပြုလုပ်ရာတွင် မပါမဖြစ် ပါဝင်နေသည်။ ဤအပိုင်းတွင် HTML နှင့် ပတ်သက်၍ အသေးစိတ် လေ့လာခွင့်ရကြတော့မည်ဖြစ်သည်။ HTML ကို ရှေးဟောင်း ပုံရိုးကြီးများဖြင့် ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ရသည့် လက်ဖြင့် ရေးသားနည်းကိုလည်း မလွဲမသွေ လေ့လာသင့်ပါသည်။ အခန်း ၆ နမူနာ page တစ်ခု ဖန်တီးခြင်းဖြင့်လည်း အလွယ်တကူ စတင်လေ့လာနိုင်ကြမည်ဖြစ်သဖြင့် စိုးရိမ်ပူပန်စရာ မလိုအပ်ပါပေ။

မည်သည့် web page မဆို ဖန်တီးရာတွင် web-authoring tool တစ်ခုခုကိုတော့ အသုံးပြုရပါလိမ့်မည်။ သို့အတွက် အသုံးတည့်သည့် authoring program များဖြစ်သည့် Macromedia Dreamweaver 3, Adobe Golive 4 နှင့် Microsoft Front Page 2000 တို့တွင် tag များကို မည်သို့ စီစဉ်ဆောင်ရွက်ထားကြောင်း တစ်ပြိုင်နက်လေ့လာနိုင်ရန် Tool Tip များအဖြစ် ထည့်သွင်းပေးထားပါသည်။

တကယ်တမ်းအားဖြင့် အခြားအခြားသော web tool များ တစ်ပုံတစ်ပင် ရှိနေသေးသဖြင့် အဆိုပါ ပရိုဂရမ်သုံးမျိုးသာ အသုံးပြုနိုင်သည်ဟု စွဲမှတ်မထားသင့်ပေ။ Tag များအကြောင်းနှင့် HTML အလုပ်လုပ်ပုံကို ကောင်းစွာ သဘောပေါက်မည်ဆိုပါက tool များ ကိုင်တွယ်ရာတွင် ဝိမို လွယ်ကူလာပါလိမ့်မည်။



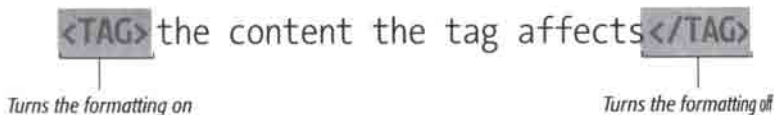
## Creating a Simple page (HTML overview)

### HTML Tag အား မိတ်ဆက်ခြင်း

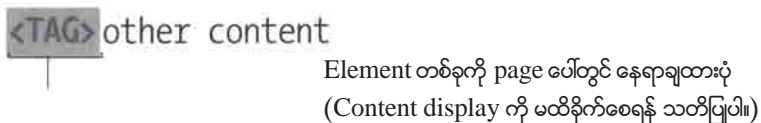
HTML Tag များကို အသုံးပြု၍ format လုပ်ထားသည့် web page များအကြောင်းကို အပိုင်း ၁ တွင် ဖော်ပြခဲ့ပြီး ဖြစ်ပါသည်။ Tag တို့ကို သာမန်အားဖြင့် formatting instruction တစ်ခု၏ အတိုကောက်တစ်ခုအနေဖြင့်သာ character အဖြစ် ပြသလေ့ ရှိ၏။ သို့မဟုတ် element တစ်ခုကို page အား ပေါင်းစပ်ရန် ပြသသည်။

Figure 6- 1

#### Container Tag Structure:



#### Standalone Tag Structure:



HTML tag အများစုသည် container tag များဖြစ်၏။ အစပိုင်း အသုံးပြုရန်တစ်ခုနှင့် အဆုံး သတ် အသုံးပြုရန် တစ်ခုဟူ၍ tag နှစ်ခုပါဝင်နေသည်။ Text ၏ ပမာဏတစ်ခုကို ထုပ်ပိုးထားရှိသည့် သဘောပင် ဖြစ်သည်။ Tag instruction မှ tag တွင် ပါဝင်လျက်ရှိသော content အားလုံးကို ပါဝင် ပတ်သက်စေပါသည်။ အဖွင့်အပိတ် ပြုလုပ်ပေးနိုင်သော ခလုတ်တစ်ခုအနေဖြင့်လည်း တွေးကြည့် လျှင် ရနိုင်၏။ အဆုံးသတ် end tag သည် အစပိုင်း start tag အတူတူပင် ဖြစ်သည်။ အဆုံးသတ် end tag ရှေ့တွင် slash(/) တစ်ခုသာ အပိုပါနေသည်။

အချို့ tag များသည် stand alone tag များ ဖြစ်ကြ၏။ ပေါ်ထွက်လာလိုသော element တစ်ခုတွင် အဆိုပါ tag အား ချထားပေးရုံသာ ဖြစ်သည်။ အဆုံးသတ်အပိတ် tag ထည့်ပေးရန် မလိုအပ်ပေ။

သရုပ်ပြ web page များကို ပုံစံနှစ်မျိုးလုံးဖြင့် အသုံးပြု ဖော်ပြပေးပါမည်။

### Web Page တစ်ခုအား စုစည်းတပ်ဆင်ခြင်း

Web page တစ်ခု တည်ဆောက်တပ်ဆင်မှုကို အောက်ဖော်ပြပါ အဆင့်လေးဆင့်ဖြင့် သရုပ်ပြပေးလိုပါသည်။

#### HTML : the Hard Way

ယနေ့ခေတ်တွင် Web-authoring tool များမှာ အံ့ဩဖွယ်ကောင်းအောင် ပေါ်ထွန်းလျက် ရှိနေသဖြင့် မိမိကိုယ်တိုင် page များ ဖန်တီးရန်အတွက် အခွင့်ကောင်းပင် ဖြစ်၏။ ထို့ကြောင့် အကြံဉာဏ်ထုတ်ပြီး ခက်ခက်ခဲခဲ လုပ်ဆောင်ရမှုမျိုးနှင့် အချိန်ကုန်ခံကာ ကြိုးစားယူရမှုမျိုးများမှ ကင်းလွတ်ခွင့် ရကြသည်။ “Tool များက ထိုမျှကောင်းမွန်သည်ဟု ဆိုမှတော့ HTML နှင့် ပတ်သက်၍ ဂဃနဏ အသေးစိတ်လေ့လာရန် လိုသေးသလား” ဟူသော မေးခွန်းမျိုး မေးနိုင်စရာ အကြောင်း ရှိပါသည်။ ထိုမေးခွန်းအတွက်အဖြေမှာ ကိုယ်တိုင်လုပ်ကြည့်ရန်သာ ဖြစ်ပါသည်။ သင့်အတွက် tag တိုင်းကို မှတ်မိနေစရာ လိုအပ်မည် မဟုတ်ပေ။ သို့သော် အချို့ အကျွမ်းတဝင် ဖြစ်ပြီးသောအရာများသည် web page များ ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်သူတိုင်းအတွက်တော့ အခက်အခဲ ရှိတတ်သည့် သဘောကိုတော့ မေ့ထား၍ မရနိုင်ပါ။ အကယ်၍ မိမိသည် web designer တစ်ယောက် အနေဖြင့် လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ရမည့် အလုပ်မျိုးကို ရှာဖွေနေသူဖြစ်ပါက HTML document တစ်ခုနှင့် ပတ်သက်သမျှ အားလုံးကို သိထားရန် လိုအပ်ကြောင်း သဘောပေါက်ထားရမည် ဖြစ်၏။

HTML ကို သင်ကြားရာ၌ လက်ဖြင့်ရေးရသော နည်းဟောင်းကြီးကိုသာ သဘောကျစရာ ကောင်းနေပါမည်။ HTML အလုပ်လုပ်ပုံကို နားလည် သဘောပေါက်ရန် ဤနည်းဟောင်းသည် အကောင်းဆုံးဖြစ်၏။ Document များကို tag ကို မှန်မှန်ကန်ကန် ပြုလုပ်တတ်ရန် အချိန်မကြာစေသောနည်း ဖြစ်သည်။ HTML ကို သေချာစွာ နားလည်ထားခြင်းဖြင့် authoring tool များကို ပိုမိုလွယ်ကူ မြန်ဆန်စွာ အကျိုးရှိရှိ အသုံးပြုတတ်ပါလိမ့်မည်။ ထို့အပြင် HTML နှင့် ပတ်သက်သည့် source file ကို ကြည့်ရှု တတ်ခြင်းဖြင့်လည်း ကိုယ့်ကိုယ်ကို ကျေနပ်စရာ ကောင်းနေမည် ဖြစ်၏။ မည်သူမဆို source များ အလုပ်လုပ်ပုံကို အစဉ်လေ့လာပြီး လုပ်ကိုင်ရသည်။ အကယ်၍ source တစ်ခုသည် ထပ်ခါတလဲလဲဖြင့် ပါရှိနေလျှင် မည်သို့မျှ ကောင်းနိုင်စရာ အကြောင်းမရှိပေ။

အဆင့် (၁) Setting up the HTML document

HTML document တွင် tag များ အသုံးချပုံ။

အဆင့် (၂) Formatting text

Page ပေါ်တွင် text များအတွက် format လုပ်ရန် container tag များ အသုံးချပုံ။

အဆင့် (၃) Adding graphical elements

Page ပေါ်တွင် ရုပ်ပုံများထည့်သွင်းရန် standalone tag များ အသုံးချပုံ။

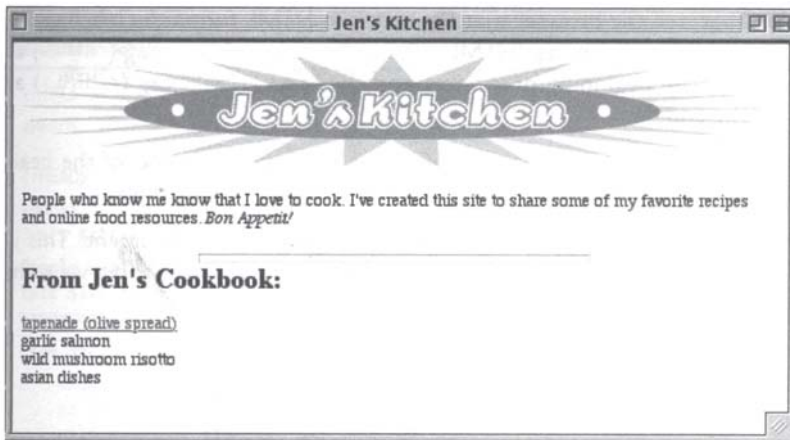
အဆင့် (၄) Adding a hypertext link

မိမိ web page demo အား web တွင် linking လုပ်ယူပုံ။

HTML များကို စာရိုက်သွင်းရာတွင် Mac ကွန်ပျူတာဖြစ်ပါက BBEdit ခေါ် HTML editor ကို အသုံးပြု၍ ပီစီကွန်ပျူတာဖြစ်ပါက Note Pad ကို အသုံးပြုရသည်။ Microsoft Word ကဲ့သို့သော Word processing program များသည် ဆီလျော်မှု မရှိပေ။ အကြောင်းမှာ ၎င်းတို့သည် code တွင် hidden information များ ထည့်သွင်းကြလေ့ရှိခြင်းကြောင့် ဖြစ်၏။ ထိုသို့သော hidden information နောက်မှသာ pure text character (ASCII) ရှိနေတတ်သည်။

သရုပ်ပြတည်ဆောက်မှု လုပ်ငန်းစဉ်တစ်လျှောက်လုံးတွင် browser တစ်ခုဖြင့် စစ်ဆေးနေရမည် ဖြစ်၏။ HTML အတွက် ပထမဆုံး မိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ရာတွင် browser သည် အထောက်အကူ များစွာရသည်။ နမူနာအားဖြင့် ပုံတွင်ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ “Jen's Kitchen” အမည်ရှိ site တစ်ခုအတွက် home page ပုံစံမျိုးကို ဖော်ကျူးရမည် ဖြစ်၏။

Figure 6- 2



ယခုသင်ခန်းစာတွင် web page ကို အဆင့်လိုက် တည်ဆောက်သွားမည်ဖြစ်သည်။

လှလှပပပုံစံမျိုးတော့ မဟုတ်ပေ။ သို့သော် စမတ်ကျလှသော စတိုင်အဖြစ် ရှုမြင်နိုင်သည်။

## အဆင့် (၁) Setting up the HTML Document

Browser ဖတ်ယူနိုင်သော web document တစ်ခုအတွက် ရိုးရိုး text file တစ်ခုပြုလုပ်ရန် အချက်နှစ်ချက်ရှိသည်။ ထို document ၏ အဆုံးသတ်တွင် .htm သို့မဟုတ် .html ဟူသော အဆုံးသတ် အမည် ရှိထားရမည်။ သို့မှသာ browser မှ အသိအမှတ်ပြုပေးသည်။ နောက်တစ်ချက်မှာ basic HTML tag များ ပါဝင်ရမည်။ ၎င်းကသာ web document ၏ structure ကို ခွဲခြမ်းသတ်မှတ်ပေးနိုင်ပါသည်။

### Basic Structure

Web document တစ်ခု၏လုပ်ငန်းစဉ်အစတွင် skeleton တစ်ခုဖြင့် ပြပေးထား၏။

HTML document တစ်ခုအတွက် အပိုင်းနှစ်ပိုင်းသာ ပိုင်းယူရန်သာ ရှိသည်။ ခေါင်းစီးပိုင်း (head also called header) နှင့် ကိုယ်ထည်ပိုင်း (body) ဖြစ်သည်။ Head တွင် document ၏ အကြောင်းအရာ အဓိပ္ပာယ်သက်ဝင်သော ခေါင်းစီးရှိ၍ body တွင် document ထဲ၌ အမှန်တကယ်ရှိသော content ပါဝင်နေသည်။

Document ၏ structure သည် < HTML>, <HEAD> နှင့် <BODY> စသည့် container tag များကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ခွဲခြားပေးထားပါသည်။

Figure 6- 3

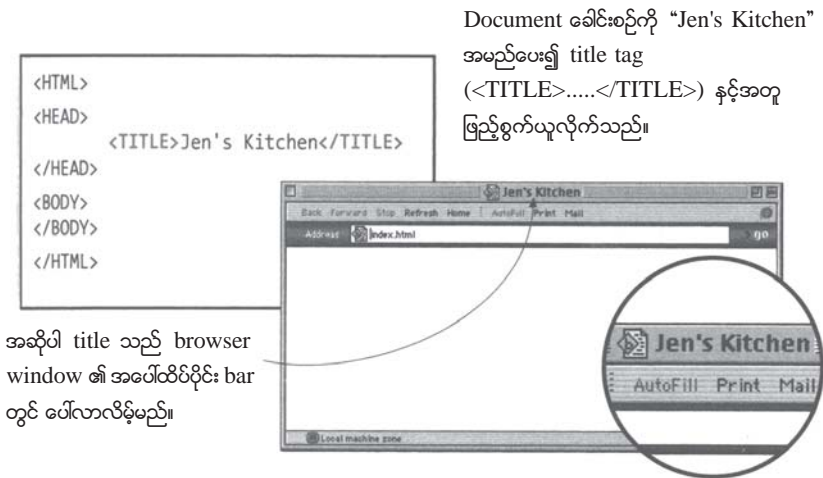


- ❶ ပထမဦးစွာ browser ကို ထို text သည် “ HTML ” အဖြစ် ပြည့်စုံမှုရှိကြောင်း label တပ်ပြသပေးရမည်။ အစတွင် HTML tag <HTML> နှင့် အဆုံးတွင် end HTML tag </HTML> တို့ ထည့်ပေးရသည်။
- ❷ <HEAD> အတွက် </HEAD> tags က document ၏ အစအဆုံးကို ကိုယ်စားပြုပေးရသည်။ ယခုတင်ပြသော အခန်းတွင် ၎င်းကို ထည့်သွင်းထားမှု မရှိပါ။
- ❸ <BODY> အတွက် </BODY> tags က document ၏ ကိုယ်ထည်ကို ကိုယ်စားပြု ခွဲခြားပေးသည်။ Page တွင် ပါဝင်သော အကြောင်းအရာကို ထည့်ပေးရန် ဖြစ်သည်။

## Giving the page a title

Document ၏ အခြား မပါမဖြစ်သော အပိုင်းတစ်ပိုင်းမှာ ၎င်း၏ခေါင်းစီး (title) ဖြစ်သည်။ Page ကို အမည်ပေးခြင်းဟု ဆိုလျှင်လည်း မမှားပေ။ ၎င်းသည် browser window ၏ အပေါ်ဆုံး bar ထဲတွင် ပြသထားရပါသည်။ ခေါင်းစီးတစ်ခုအစား file name ကို သုံးရပါလိမ့်မည်။ ခေါင်းစီးအတွက် <TITLE> container tag ဖြင့် ပြဆိုထားသည်။

Figure 6- 4



## To Capitalize or Not to Capitalize

ဤသင်ခန်းစာ တစ်လျှောက်လုံးတွင် အသုံးပြုသော tag မှန်သမျှကို capital letter များကိုသာ အသုံးပြုထားပါသည်။ သို့ရာတွင် ၎င်းတို့သည် lowercase letter အမျိုးအစားအဖြစ်လည်း ရပ်တည်မှု ပြုပေးနိုင်ပါလိမ့်မည်။ Tag များသည် Case sensitive ခေါ် case letter ရွေးချယ် ဇီဇာကြောင်မှု မရှိပါပေ။ မိမိ နှစ်သက်သလို ရွေးချယ် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

Capital letter များဖြင့် အားလုံးကို အသုံးပြုခြင်းအားဖြင့် tag များသည် code များနှင့် ကွဲပြား ခြားနားသွားစေသည့်အပြင် လက်ရေးဖြင့် အကြမ်းရေးချသည့်အခါ HTML code များ ပီပြင်မှု ရှိစေသဖြင့် လွဲမှားစရာ အကြောင်း မရှိတော့ပေ။

XML and XHTML တို့ကဲ့သို့သော tagging system နှင့် ပတ်သက်၍ lowercase tag သာ လိုအပ်နေခြင်းကြောင့် HTML အနေဖြင့် သီးခြား ပေါ်လွင်စေသည်။ မိမိအနေဖြင့် HTML ကို ပထမဆုံး အသုံးပြု၍ လေ့လာစဉ်ကာလအတွင်း lowercase tag ဖြင့် ရေးသားကျင့် ရရှိစေရန် လိုအပ်ပါသည်။



## Adding content

ဤမျှလောက်အထိ အဆင်ပြေနေပါသည်။ အကယ်၍များ browser window တွင် တစ်ခုခု ပေါ်လာစေရန် လိုလားပါက document ၏ body တွင် content အချို့ကို ထည့်ပေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ နမူနာအဖြစ် အောက်ပါအတိုင်း ရိုက်သွင်း ပြသပေးလိုပါသည်။

Figure 6- 5

```
<HTML>
<HEAD>
  <TITLE>Jen's Kitchen</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
Jen's Kitchen
People who know me know that I love to cook. I've created
this site to share some of my favorite recipes and online food
resources. Bon Appetit!
From Jen's Cookbook:
  tapenade (olive spread)
  garlic salmon
  wild mushroom risotto
  asian dishes
</BODY>
</HTML>
```

Document ၏  
စာကိုယ်များကို  
text များဖြင့်  
ဖြည့်သွင်းယူပုံ

### The Importance of the Title

ခေါင်းစီး (Title) သည် information ၏ အရေးကြီးဆုံး အစိတ်အပိုင်း ဖြစ်သည်။ ထို့အပြင် page ကို ဖွင့်ယူလိုက်သောအခါ browser ၏ အပေါ်ဘက်တွင် ပေါ်ထွက်လာမှသာ မိမိအနှစ်သက်ဆုံး Bookmark menu တွင် ရွေးချယ်ရ လွယ်ကူမည် ဖြစ်၏။

မိမိ၏ page အား အညွှန်းပြုသောအခါတွင် search engine မှ ထို title ကို ရွေး၍ ရှာဖွေပေးရပါသည်။ ထို title ကို ပေးရာ၌ အဓိပ္ပာယ် ရှိရှိနှင့် အသုံးတည့်စေသော title ဖြစ်ရန်သာ အရေးကြီးသည်။

### Free Software Samples

HTML editor များကို အခမဲ့ ရယူလေ့လာနိုင်ပါသည်။ BBEedit ကို BareBones Software site ([www.barebones.com](http://www.barebones.com)) မှ free demo အဖြစ် ရနိုင်သည်။ Allaire Home Site ကို ([www.allaire.com/products/homesite/index.cdm](http://www.allaire.com/products/homesite/index.cdm)) မှ "Download Home Site 4.5" ကို ရွေးချယ်ယူခြင်းဖြင့် ရယူနိုင်သည်။

## Tool Tip

### Document Creation

Macromedia Dreamweaver သို့မဟုတ် Adobe GoLive ကဲ့သို့သော web- authoring tool တစ်ခုခုကို အသုံးပြုသောအခါတွင် document တစ်ခုကို အသစ်အဖြစ် စတင် ဖန်တီးလိုက် သည်နှင့် structural tags များ အလိုအလျောက် ထည့်သွင်းပြီး ဖြစ်နေပါသည်။ ထို့ကြောင့် tool များကို header အား extra document information အချို့အတွက် ထည့်ပေးရန်သာ ရှိပါသည်။(<META> tag ကဲ့သို့သော file ဖန်တီးရာတွင် အသုံးပြုထားသည့် ဆော့ဖ်ဝဲ ဖော်ပြမှု) များသောအားဖြင့် tool များမှာ document တစ်ခုလုံးအတွက် setting များ ပြုလုပ်ရာ၌ page ပေါ်တွင်ရှိသည့် title က ဖော်ပြပေးရန် ပြဆိုပေးသည်။

### DREAMWEAVER 3



Page Properties dialog box အတွင်း document ၏ ခေါင်းစဉ် ထည့်ထားသည်။

### GOLIVE 4

Page Inspector

palette အတွင်း

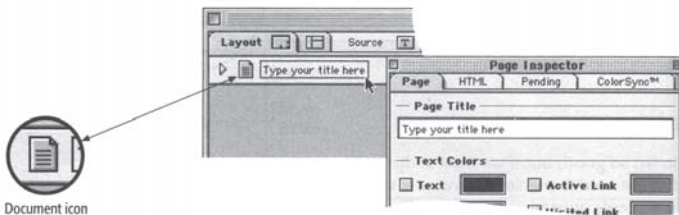
document ၏

ခေါင်းစဉ်ကို

ထည့်သွင်းပါ။

Palette ကို ဖွင့်ရန်

document icon ကို click လုပ်ရသည်။ Icon နောက်မှ ကပ်လျက် ခေါင်းစဉ်ကို ရိုက်သွင်းရန်သာဖြစ်သည်။



### FRONTPAGE 2000



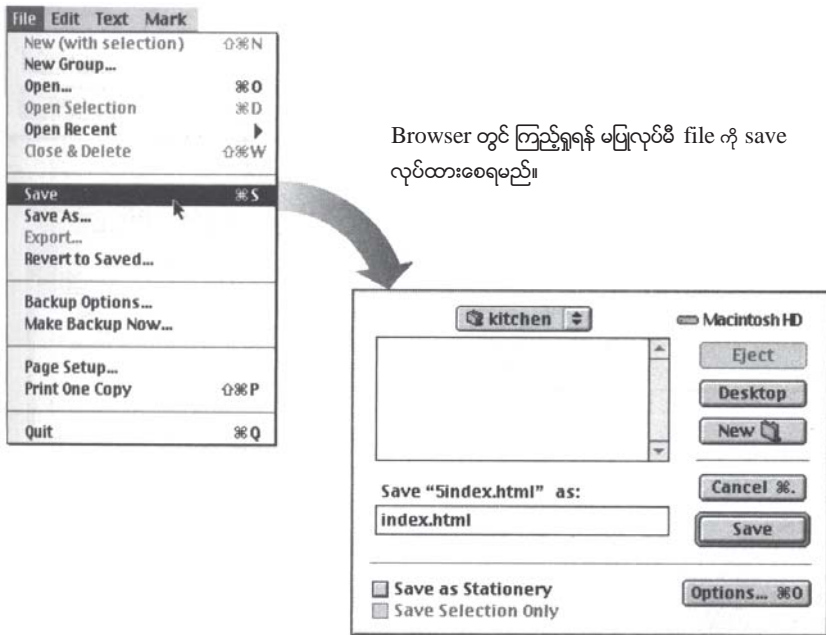
Page သစ်တစ်ခုကို ဖွင့်လိုက်ပါ။ Code တွင် default title ကို high light ပြထားပေးပါလိမ့်မည်။

<TITLE>..... </TITLE> နှစ်ခုအကြား မိမိရိုက်သွင်းလိုသော ခေါင်းစဉ်ကို ရိုက်ရုံသာဖြစ်သည်။

## Saving and Viewing the page

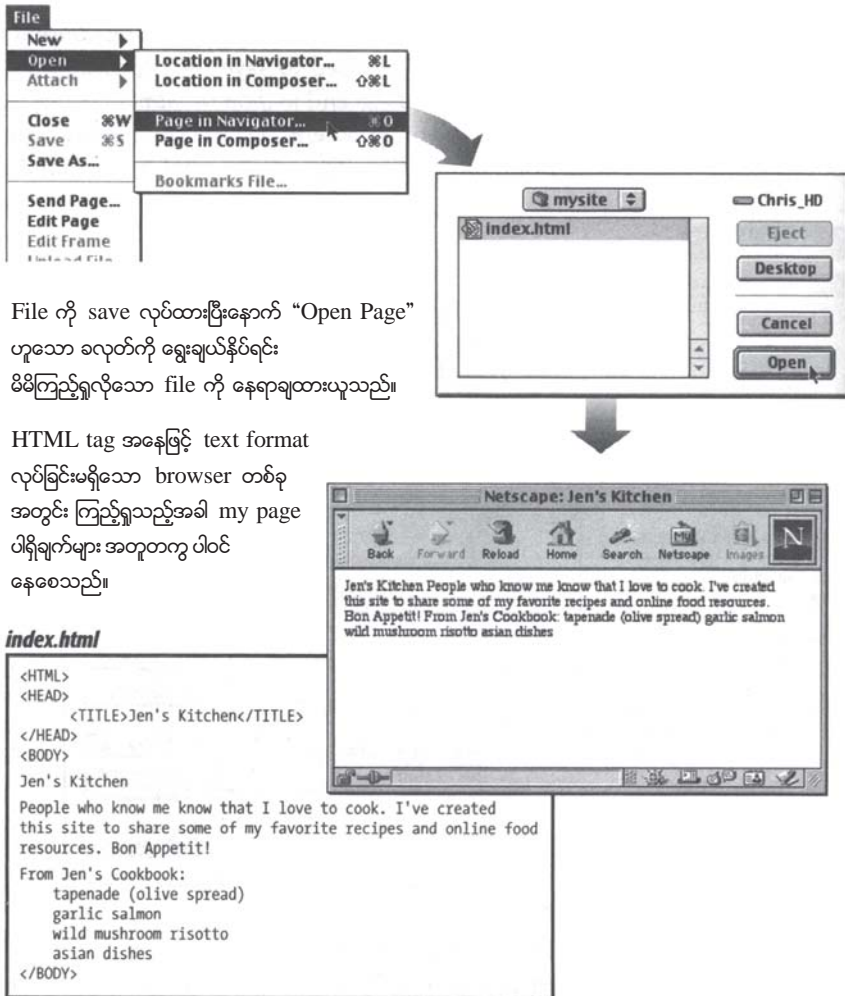
HTML Structure နှင့် content အချို့အတွက် သင့်တင့်လျောက်ပတ်စွာဖြင့် document တစ်ခုတော့ ရရှိသွားပြီ ဖြစ်၏။ သို့သော် browser အတွင်း ကြည့်ရှုနိုင်ရန်အတွက် ဖိုင်ကို save လုပ်ရန်နှင့် အမည်တစ်ခုပေးရန် လိုအပ်နေပါသေးသည်။ Filename များတွင် အဆုံးသတ်တိုင်းအတွက် .htm သို့မဟုတ် .html ဟူသော စာလုံးများကို web document တစ်ခုအဖြစ် browser မှ အသိအမှတ်ပြုပေးစေနိုင်ရေးအတွက် ထည့်ပေးရန် လိုအပ်သည်။ ပုံတွင် filename ကို index.html ဟု မြင်တွေ့ရမည် ဖြစ်၏။ (ဖိုင်အမည်များနှင့် ပတ်သက်၍ “Naming Conventions” အညွှန်းဖော်ပြချက်တွင် လေ့လာနိုင်သည်။)

Figure 6- 6



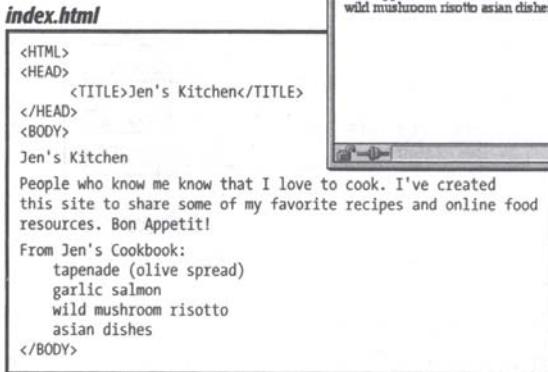
Browser တွင် Index. html ဟု မိမိတို့ ကြည့်မြင်နိုင်ပါပြီ။ မိမိကွန်ပျူတာ၏ hard drive တွင် ရှိနေသော ဖိုင်တစ်ခုဖွင့်ယူခြင်းကို “locally” file တစ်ခုအား ဖွင့်ယူသည်ဟု ခေါ်ဆို၏။ Browser တစ်ခုပေါ်တွင် မိမိလုပ်ကိုင်နေခြင်းကို စစ်ဆေးရာ၌ Internet connection ချိတ်ဆက်ရန် မလိုပါ။ Browser ကို launch လုပ်၍ “Open-Page” သို့မဟုတ် “Open-Local” ဟူသော အညွှန်းကိုသာ file menu မှ ရွေးချယ်ရသည်။ Text များအတူတကွဖြင့် run နိုင်ပါပြီ။ Browser တွင် title နှင့် တကွ အပြည့်အစုံကို လေ့လာ စစ်ဆေးယူနိုင်ပါသည်။ ဤနေရာတွင် browser သည် line break ကို အသိအမှတ် မပြုသေးပါ။ နေရာအပိုရှိနေမှုကိုလည်း အသိအမှတ်မပြုပါ။

Figure 6- 7



File ကို save လုပ်ထားပြီးနောက် “Open Page” ဟူသော ခလုတ်ကို ရွေးချယ်နိုင်ရင်း မိမိကြည့်ရှုလိုသော file ကို နေရာချထားယူသည်။

HTML tag အနေဖြင့် text format လုပ်ခြင်းမရှိသော browser တစ်ခု အတွင်း ကြည့်ရှုသည့်အခါ my page ပါရှိချက်များ အတူတကွ ပါဝင် နေစေသည်။



မိုင်အတွင်း၌ ပုံတွင်ပြထားသည့်အတိုင်း tag များကို ပြင်ဆင်ပြီး စာပိုဒ်များကို သေချာစွာ ဖြည့်ထားမှသာ line break ကိစ္စနှင့် နေရာယူလိုမှုကိစ္စကို browser က လုပ်ပေးပါလိမ့်မည်။

ထိုကိစ္စကို ဆောင်ရွက်ရန် လွယ်ကူပါသည်။ Return ကို သွား၍ မိမိ၏ HTML document တွင် ကြိုက်သလို ပြင်ဆင်ယူနိုင်မည် ဖြစ်၏။ Editor ထဲတွင် ရှိနေစဉ် လုပ်ဆောင်သမျှသည် final product အတွက် မည်သည့်ထိခိုက်မှုမျှ မရှိနိုင်ပေ။ (What Browser Ignore တွင် အသေးစိတ် လေ့လာ ဖတ်ရှုနိုင်ပါသည်။)

## What Browsers Ignore

Browser တစ်ခုတွင် စစ်ဆေးကြည့်ရှုသောအခါ HTML document အတွင်းရှိ အချို့ အချက်အလက်များကို အသိအမှတ်ပြုမထားကြောင်း တွေ့မြင်ရပါလိမ့်မည်။

### Line breaks (carriage returns)

Document text ၏ flow တွင် စာပုဒ်အတွက် (p) သို့မဟုတ် line break အတွက် (<BR>) ဟူသော tag များ ထည့်ထားမှသာ text နှင့် element များ မိမိလိုအပ်သည့် အနေအထားအတိုင်း အစဉ်တစိုက် ပတ်ထုပ်ပြီး ဖြစ်နေပါလိမ့်မည်။

### Tabs and multiple

Character space အတွက် tab ကို အသုံးပြုရာ၌ one consecutive blank ထက်ပို၍ ထားရှိသောအခါ ပေါ်လာမည့်စာလုံးများကို အောက်ပါအတိုင်း မြင်တွေ့နိုင်သည်။

long, long ago

သို့အတွက် long, long ago ဖြစ်စေရန် tab တစ်ခုကို သုံးရသည်။ (ထိုကိစ္စအတွက် နောင်လာမည့်အခန်းတွင် အသေးစိတ် ဖော်ပြပါဦးမည်။)

### Multiple <P> tags

Browser မှ <P> ဟူသော tag ကို မြင်လျှင် ၎င်းကို line space ချပေးပါလိမ့်မည်။ <P> tags အတွဲလိုက် (သို့မဟုတ် paragraph container <P> ..... <P/> သည် ကြားခံ text မရှိလျှင် လိုသည်ထက်ပိုသည်ဟု အဓိပ္ပာယ်သက်ရောက်သောကြောင့် <P> tag တစ်ခုတည်းအနေဖြင့်သာ display လုပ်မည် ဖြစ်၏။ Browser အများစုသည် mutiple line break အနေဖြင့် multiple <BR> tag များဖြင့်သာ display လုပ်လိမ့်မည်။

### Unrecognized tags

Browser တစ်ခုသည် ၎င်းနားမလည်သည့် tag များနှင့် မမှန်မကန် ပြဆိုထားသော tag များ အတွက် ရိုးသားစွာ အသိအမှတ်မပြုတတ်ပေ။ Tag နှင့် browser တို့အပေါ် မူတည်၍ ရလဒ် အပြောင်းအလဲ ရှိနိုင်သည်။ မည်သည့် အရာကိုမျှ browser မှ display မလုပ်သည့် အခြေအနေမျိုးလည်း ရှိနိုင်သည်။ Tag ၏ content များကိုသာ display လုပ်သည့်အခါမျိုးလည်း ရှိနိုင်သည်။

### Text in comments

Special <!....နှင့် ....> element ကို comment တစ်ခုအတွက် ပြညွှန်းရန် အသုံးပြုထားသည့် text များကို Browser က display လုပ်လိမ့်မည် မဟုတ်ပေ။ Simple comment မှာ

<! .... This is a comment ...>

<! .... This is a

multiple line comment

that ends here ....>

initial <!....and preceding the final ....> ၏နောက်တွင် space တစ်ခုရှိရမည်။ သို့သော် comment အတွင်းတွင် ဘာမျှ ထည့်မပေးသလောက်လည်း ရှိနိုင်မည်။

## A Brief History of HTML

HTML မပေါ်ထွန်းမီ SGML (Standard Generalized Markup Language ) ကို အသုံးပြုကြသည်။ SGML tag များသည် တင်ပြခဲ့ပြီးသော HTML tag များအတိုင်း အလုပ်လုပ်ပါသည်။ သို့ရာတွင် document element ၏ အသွင်အပြင် ဖော်ပြချက်ကို ပို၍ ဆန်းသစ်စွာ စွမ်းဆောင်နိုင်သည်။ Publisher များသည် ၎င်းတို့၏ document များကို SGML version အနေဖြင့် စတင် သိမ်းဆည်းထားကြသည်။ ၎င်းမှတစ်ဆင့် အသုံးချမှု အမျိုးမျိုးကို translate လုပ်ယူလေ့ ရှိကြသည်။ ဥပမာအားဖြင့် heading တစ်ခုအဖြစ် text ကို tag လုပ်ထားခြင်းသည် တစ်မျိုးတည်း သုံးနိုင်သော format သာ ဖြစ်စေလိမ့် မည်။ Singel source file တစ်ခုသည် end product အမျိုးမျိုး ရနိုင်မှသာလျှင် ပို၍ အကျိုးရှိနိုင်ပါသည်။

HTML သည် SGML tagging system တစ်ခုမှ ပေါက်ဖွားလာသော application တစ်ခုသာ ဖြစ်သည်။ အခြေခံ တည်ဆောက်မှုမှတစ်ဆင့် HTML ကိစ္စများအတွက် ပင်ကိုသတ္တိ ကျန်ရှိစေကာ ခွဲခြား ဆောင်ရွက်မှုပြုခြင်း ဖြစ်၏။ ဤသို့ဖြင့် နှစ်အတော်ကြာ ဖြတ်သန်း အသုံးပြုခဲ့ရသဖြင့် <FONT> tag ကဲ့သို့သော ဒီဇိုင်းနာများက ထိန်းချုပ် ပေးရသည့် ကိစ္စများတွင် HTML tag ဖန်တီးမှုကို အခက်အခဲ ရှိခဲ့ရသည်။

Separate document တစ်ခု အတွင်း all style instruction (သို့မဟုတ် source document ၏ separate section ) မျိုးဖြင့် သိမ်းဆည်းထားသော content အတွက် style information ကို ပုံစံ သွင်းထားပေးနိုင်ရန် စိတ်ချရသည်။ System အသစ် တစ်ခုမှာ Cascading style sheet ဟု ခေါ်သည်။ ၎င်းတွင်အဆင့်မြင့် ခေတ်မီ နည်းစနစ်များ ပါဝင်ထားသဖြင့် ယခုသင်ခန်းစာများတွင် အသေးစိတ် ဖော်ပြနိုင်မည် မဟုတ်ပေ။

Document တစ်ခုအတွင်း heading တစ်ခုသည် type of the information ကို ညွှန်ပြနိုင်ရန် standard <H1> တစ်ခုဖြင့်သာ label ပြုလုပ်ပါလိမ့်မည်။ အခြားနေရာတွင် style တစ်ခုအတွင်း ဒီဇိုင်းနာသည် H1 များကို 36 point သုံး၍ page ပေါ်တွင် blue Helvetica ပုံစံဖြင့် ဗဟိုပြု ပုံစံချယူရမည်ဟု အသေးစိတ်သတ်မှတ်ယူကြ၏။

ဤသို့ ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် HTML ၏ မှန်မှန်ကန်ကန်ကပ်ရန် ကမ္ဘာ့လုံးကပ် စာရွက်ကလေးများနှင့် ဒီဇိုင်းနာများကို အပြန်အလှန် အကျိုးပြုပေးပါသည်။

## အဆင့် (၂) Formatting Text

Text formatting tag အချို့ကို မြန်မြန်ထည့်ကြည့်ကြစို့။ Text များကို ပုံဖော်ရန် ဖြစ်သည်။ ထိုနေရာတွင် specific tag များနှင့် ပတ်သက်၍ စိုးရိမ်ရန် မလိုအပ်ပေ။ Tagging လုပ်ငန်းနှင့် အကျွမ်းတဝင်ဖြစ်စေရန်သာ လေ့ကျင့်စေခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

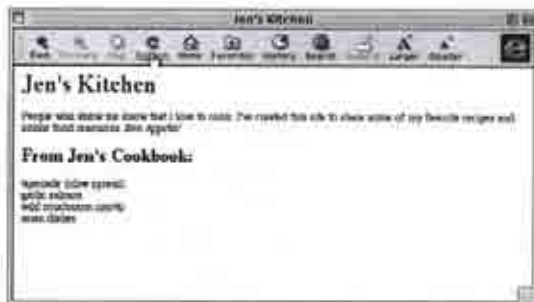
Figure 6- 8

Heading (<H1>, <H2>), paragraph (<p>), breaks (<BR>) နှင့် italic text (<I>) တို့ ဖန်တီးရန် HTML file ကို text-formatting tag များ ထည့်ပေးထားသည်။



Browser တွင် ပြသနိုင်ရန်အတွက် ပြောင်းလဲချက်များကို လုပ်စေရန်အလို့ငှာ မိမိ၏ document ကို save လုပ်ရန် အရေးကြီးသည်ကို သတိပြုပါ။

Browser တွင် my page ကို အသင့်ဖွင့်ထားခြင်းကြောင့် အသစ်ပေါ်လာမည့် my page အား ကြည့်ရှုရန် “Refresh” သို့မဟုတ် Reload ကို နှိပ်လိုက်ရုံသာရှိသည်။



## ❶ <H1> --- </H1>

ယခု page ၏ headline ဝန်းကျင်တွင် start နှင့် end first-level heading tags တို့ကို နေရာချထားလိုက်သည်။ အကြီးဆုံး bold text ဖြင့် <H1> tag များအကြားမှ text များကို browser မှ ပြန်ဆိုမှု ပြုသည်။ မိတ်ဆက်အညွှန်း၏ နောက်တွင် ဒုတိယ level heading (<H2>) ဖြင့် ဖန်တီးထားလိုက်သည်။ ဤနေရာတွင် <H1> text ထက် အနည်းငယ်သေးငယ်စွာ ထားရှိသည်ကို သတိပြုမိပါလိမ့်မည်။ ထို tag များကြောင့်လည်း line breaks နှင့် extra space များကို အပေါ်နှင့်အောက် heading နှစ်ခုအကြား ထည့်ယူစေသည့် အနေအထား ဖြစ်လာကြောင်း သတိပြုပါ။

## ❷ <P> --- </P>

စာပိုဒ်များ ခွဲထားစေရန် text များကို paragraph container tags (<P> --- </P>) ဖြင့် ထုပ်ထားကြောင်း ညွှန်ပြပေးထားသည်။ စာပိုဒ်တစ်ခုကို ခွဲခြားယူလာသောအခါ line သည် အလိုအလျောက် break ဖြစ်ကာ အထက်နှင့်အောက်တွင် space အချို့ ထည့်ထားပေးသည်။

Single <P> tag ဖြင့်လည်း သီးခြားစာပိုဒ်များကို ခွဲထား၍လည်းရပါသည်။ Browser သည် Container tags ကဲ့သို့ပင် ပြန်ဆိုမှု ပြုယူသည်။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ container tag ကို အသုံးပြုခြင်းသည် နည်းလမ်းကျနေ၍ ပိုမိုနက်သက်ဖွယ်ရာ ဖြစ်ပါသည်။ အကယ်၍ မိမိအနေဖြင့် style sheet များဖြင့် formatting များ ထည့်ယူလိုသောအခါတွင် container မှာ သာ၍ လိုအပ်လာတတ်သည်။ ထို့ကြောင့် အစကောင်းကောင်းဖြင့် လေ့ကျင့်ရမည်သာ ဖြစ်၏။

## ❸ <I> --- </I>

Bon Appetit ကို italic formatting <I> tags ဖြင့် ဖွင့်၍ </I> tag ဖြင့် ပိတ်ယူခြင်းသည် ၎င်းစာလုံးများကို စာလုံးစောင်းဖြင့် ဖော်ပြပေးရန် ဖြစ်သည်။

## ❹ <BR>

Extra space မပါဝင်စေဘဲ line break ဖြစ်ပေါ်စေရန် ခွဲခြားလိုသော points နေရာများတွင် <BR> break tags များကို ထည့်ယူထားသည်။ Standalone tag တစ်ခု၏ နမူနာတစ်ခုပင် ဖြစ်သည်။ Range of text အဖြစ် အလုပ်လုပ်ခြင်း မဟုတ်ဘဲ break လုပ်ပေးရန်သာ ထည့်ထားခြင်း ဖြစ်၏။

ထိုသို့ အခြေအနေအထိ အဆိုပါဖိုင်အား save လုပ်၍ browser window တွင် ပြီးစီးသမျှ အခြေအနေကို စစ်ဆေးယူသည်။ ယခုအခါမျိုးတွင် “Reload ” သို့မဟုတ် “Refersh ” ဟူသော ခလုတ်များ နှိပ်လိုက်ရုံဖြင့် ပြီးခဲ့သော မြင်ကွင်းကို ပြန်ရောက်နိုင်သော အနေအထားရှိသွားပြီ ဖြစ်၏။ ဤနေရာတွင် သတိထားရမည်မှာ save လုပ်ယူပြီးမှသာ အဆိုပါ reload ခလုတ်မျိုးကို သုံးရန် ဖြစ်သည်။



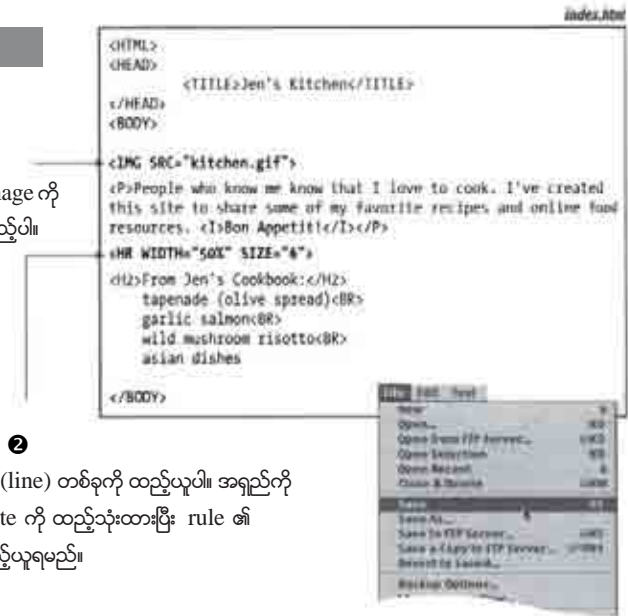
## အဆင့် (၃) Adding Graphical Elements

ယခုအချိန်မှစ၍ container tag များ ခိုမှီပါရှိမှု ရှိနေပါသည်။ မိမိ၏ page အား စွမ်းအား ပိုမိုကောင်းမှု ပေးစေမည့် graphical element အချို့ကို ထည့်ယူကြရတော့မည်။ ဤနေရာတွင်လည်း specific tag များနှင့် ပတ်သက်၍ အစိုးရိမ်လွန်ကဲစရာအကြောင်း မရှိသေးပေ။ အခန်း ၈ ရောက်မှသာလျှင် သေချာစွာ အလေးထားဆောင်ရွက်ရန်များ ဆက်လက် ပြသပေးပါမည်။

Page ၏ အပေါ်ပိုင်းသို့ Title graphic တစ်ခု ထည့်ယူပါမည်။ အဆိုပါ element များက standalone tag များနှင့် attribute လုပ်ငန်းတို့ မည်သို့ရှိသည်ကို ကြည့်နိုင်ရန် အခွင့်အရေးကောင်း တစ်ခုကို လေးပါလိမ့်မည်။

Figure 6- 9

①  
Image ကို  
ထည့်ပါ။



②

Horizontal rule (line) တစ်ခုကို ထည့်ယူပါ။ အရှည်ကို ပြောင်းရန် attribute ကို ထည့်သုံးထားပြီး rule ၏ အထူကိုလည်း ထည့်ယူရမည်။

③

ပြောင်းလဲချက်များ  
မြင်တွေ့ရန် "Refresh" ကို  
နှိပ်ပါ။  
အားလုံး  
အလုပ်လုပ်ပြီးသား  
တွေ့ရပါလိမ့်မည်။



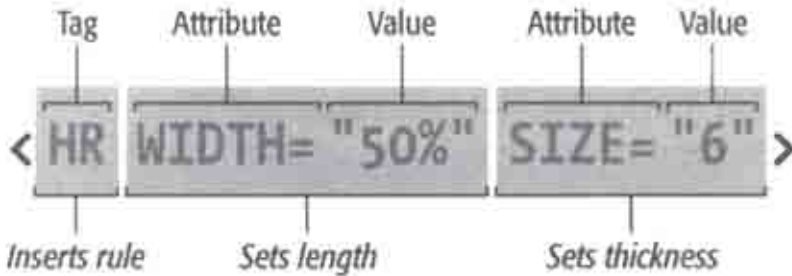
- ❶ သပ်ရပ်သော graphic heading များနှင့် text heading ကို အစားထိုး ထားရှိသည်။ မိမိအနေဖြင့် graphic ပေါ်ထွက်စေလိုသောနေရာတွင် <IMG> tag ကို ထားပေးခြင်းအားဖြင့် graphic သည် page သို့ ပူးပေါင်းပါဝင်ပြီး ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ Image tag သည် standalone tag တစ်ခု၏ နမူနာကောင်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ ၎င်းတွင် closing သို့မဟုတ် end tag မပါဝင်ပေ။ ထိုနေရာတွင် နေရာယူရန်သာ ဖြစ်၏။
- ❷ Horizontal rule (line) တစ်ခုကိုလည်း <HR> standalone tag ကို အသုံးပြု၍ ထည့်သွင်းထားသည်။

Action သို့မဟုတ် behavior ကို modify လုပ်ရန် tag တစ်ခုကို ထည့်ထားသော information ၏ အစအနသည် attribute တစ်ခုဖြစ်သည်။ Attribute များသည် equal sign တစ်ခုဖြင့် ၎င်းတို့၏ value setting မှ သီးခြား ခွဲထွက်လျက် ရှိသည်။

<IMG> tag ၏ SRC= အပိုင်းသည် လိုအပ်သော attribute တစ်ခု၏ နမူနာဖြစ်သည်။ ၎င်းမပါလျှင် browser သည် graphic ကို ဖမ်းထိန်းထားရန် မသိဖြစ်နေပါလိမ့်မည်။

<HR> tag တွင် attribute များသည် optional သာ ဖြစ်ပါသည်။ Attribute များ မပါလျှင် default horizontal rule သည် browser window ၏ အကျယ်နှင့်အထူကို one pixel သာ ဖြစ်နေစေပါလိမ့်မည်။

Figure 6- 10



- ❸ Page အတွက် ပြီးမြောက်ပြီးသမျှ အခြေအနေကို စစ်ဆေးနိုင်ရန် save လုပ်ထားပြီးနောက် reload ပြန်လုပ်ထားခြင်း ဖြစ်သည်။

### အဆင့် (၄) Adding a Hypertext Link

Web page တစ်ခုတွင် links မပါလျှင် မည်သို့ရှိနိုင်မည်နည်း။ ဖြေစရာ အကြောင်းအချက် မရှိသလောက်ပင် ဖြစ်၏။ ထည့်ကိုထည့်ရမည် ဖြစ်၏။ အဆိုပါကိစ္စကိုလည်း ယခုအဆင့်တွင် အလေးအနက် မစဉ်းစားစေလိုသေးပါ။ ၎င်းကို အခန်း ၉ တွင် အသေးစိတ် ဖော်ပြပေးပါမည်။ မည်သို့ဆောင်ရွက်ယူရသည်ဆိုသည်ကိုသာ ပြသပေးလိုခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

Recipe name တို့ကို သက်ဆိုင်ရာ recip page များဖြင့် link လုပ်ထားစေလိုသည်။  
နမူနာတစ်ခုကို လေ့လာကြည့်ကြပါစို့။

၁။ Anchor (<A> --- </A>) ဟု ခေါ်ဆိုထားသည့် container tag တစ်ခုဖြင့် ပေါင်းထား၍ link များရှိနေပါသည်။ မိမိ link လုပ်လိုသော text အနီးတွင် anchor tag များကို container tag များကဲ့သို့ ထားရှိပေးထားသည်။ သို့သော် မည်သည့် page ကို link လုပ်လိုပါသည်ဆိုသည့် အနေအထားတော့ မှန်ကန်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဤနေရာတွင် HREF=ဖြင့် attribute မှ ဝင်လာပါသည်။ URL ကို attribute ရည်ညွှန်း page ၏ URL ကို attribute မှ browser ကို ပေးရန် လိုအပ်၏။

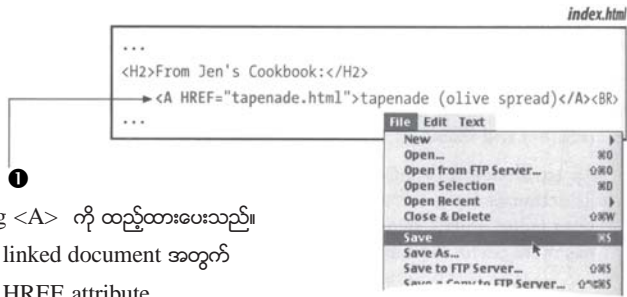
### Naming Conventions

File များအား အမည်ပေးရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါ နည်းဥပဒေနှင့် ထုံးထမ်းစဉ်လာကို လိုက်နာရမည်။

- \* *ဖိုင်များအတွက် မှန်ကန်သော နောက်ဆက် (suffix) များကို အသုံးပြုပါ။*  
HTML File များ၏ အဆုံးတွင် .html သို့မဟုတ် .htm ဟူသော နောက်ဆက်ရှိရမည်။ Web graphic တိုင်းတွင် ၎င်းတို့၏ file format ကို cable ပြုလုပ်ရာတွင် .gif သို့မဟုတ် .jpg (.jpeg ဟူ၍လည်း ရ၏) ကို အသုံးပြုရမည်။
- \* *Filename များအတွင်း မည်သို့သောအခါမျှ character space ကို အသုံးမပြုစေလိုပါ။*  
စာတစ်လုံးချင်း သိသာစေလိုပါက lynch\_bio.html ကဲ့သို့သော underline character တစ်ခုဖြင့်သာ သုံးလေ့သုံးထရှိကြသည်။
- \* *?,%,#/,.,:,...အစရှိသည့် special character များကို ရှောင်လွှဲသုံးရမည်။*  
Filename များတွင် အတတ်နိုင်ဆုံး letter, number, underscore, hyphen နှင့် period များကို ကန့်သတ်ရန် ဖြစ်သည်။
- \* *HTML တွင် filenames များသည် case-sensitive ဖြစ်၏။*  
Filename အတွင်း lowercase letter များ အားလုံးကို တညီတည်း အသုံးပြုပါ။ မလိုလားအပ်လျှင် အလွယ်တကူ စီစဉ်ရယူမှုကို ဦးစားပေးလိုသည့်သဘော ဖြစ်သည်။
- \* *Filename များကို တိုတိရှင်း ဖြစ်နေစေရမည်။*  
အကယ်၍ မဖြစ်မနေကို ရှည်ရှည်နှင့် mutiword စနစ်ကိုသာ သုံးရမည်ကိစ္စ ဖြစ်လာပါက ALongDocumentTitle.htm ကဲ့သို့သော file name ဖြစ်လျှင် capital letter ဖြင့် ပိုင်းခြား သုံးပါ။ သို့မဟုတ် underscore အဖြစ် a\_long\_document\_title.htm ဟု ပြဆိုနိုင်ပါသည်။  
Filename များတွင် အတတ်နိုင်ဆုံး letter, number, underscore, hyphen နှင့် period များကို ကန့်သတ်ရန် ဖြစ်သည်။

ဤနေရာတွင် URL သည် relative URL တစ်ခုဖြစ်သည်။ (URL တစ်ခုသည် ဘယ်သော server တစ်ခုပေါ်တွင် document တစ်ခု ညွှန်ပြပေးသည်။) tapenade recipe page ဆီသို့ link တစ်ခုဖန်တီးနိုင်ရန် ဖြစ်ပါသည်။ (tapenade.html)

Figure 6- 11



Link များသည် anchor tag <A> ကို ထည့်သွင်းပေးသည်။  
ဤနေရာတွင် မိမိတို့အနေဖြင့် linked document အတွက်  
URL ကို ပံ့ပိုးပေးထားသည့် HREF attribute  
ပါဝင်ထားရမည်ဖြစ်သည်။

② Save လုပ်၍ refresh လုပ်ယူပါ။

ရိုးရှင်းသော web  
page တစ်ခုတော့  
ရရှိထားပြီးဖြစ်သည်။  
၎င်းတွင် link တစ်ခုနှင့်  
ဂရပ်ဖစ်တစ်ခု ပါရှိသည်။  
သိပ်လှပသော  
အသွင်အပြင်တော့  
မဟုတ်ပေ။ သို့သော်  
ပြည့်စုံသော web  
page တစ်ခုဖြစ်သည်။



၂။ File ကို save လုပ်ပြီး reload လုပ်လိုက်သောအခါ anchor text သည် အပြာရောင်ဖြင့် ပေါ်လာကာ underline ဆွဲလျက်ဖြင့် click လုပ်ယူနိုင်သော text အဖြစ် browser တွင် ရှိနေပြီ ဖြစ်သည်။

Page လုပ်ငန်းစဉ်များ ပြီးသွားပြီဖြစ်၏။ ဤအခြေအနေဖြင့် server ဆီသို့ upload လုပ်ယူ နိုင်သည်။ လုပ်ပုံလုပ်နည်းကို အခန်း ၃ တွင် အဆင့်လိုက် ဖော်ပြပေးပြီး ဖြစ်သည်။

ဤသို့ပြီးစီးသွားခဲ့သော page သည် စိတ်ဝင်စားစရာ အသွင်အပြင်မျိုးတော့ ရှိချင်မှ ရှိပါလိမ့်ဦး မည်။ နောင် ဆက်လက်ဖော်ပြပေးမည့် လုပ်ချက်များ ပါလာလျှင် အလွန်ကို စိတ်ဝင်စားဖွယ်ရာများ ဖန်တီးယူနိုင်မည် ဖြစ်၏။

## When Good Pages Go Bad

ပြီးခဲ့သော သရုပ်ပြချက်များသည် အဆင်ပြေချောမွေ့စွာ ရှိလိမ့်မည်ဟု မျှော်လင့်ရပါသည်။ သို့ရာတွင် HTML code ရိုက်နှိပ်စဉ် အသေးအမွှား အချက်အလက်အချို့ မှားယွင်းစရာအကြောင်း ရှိလာနိုင်ပါသည်။ ထိုသို့သော အသေးအမွှားအချက်လေး တစ်ချက် ချို့ယွင်းမှုရှိလျှင်ပင် page တစ်ခုလုံး ပျက်စီးသွားနိုင်ပါသည်။

အကယ်၍ မိမိအနေဖြင့် slash (/) ကို closing header tag </H1> တွင် ရိုက်ထည့်ရန် မေ့သွားပါက ပုံတွင်မြင်တွေ့ရသကဲ့သို့ big bold heading text ပုံစံကြီး ပျောက်သွားတော့သည်။ အကြောင်းမှာ slash (/) မပါလာသောကြောင့် browser သည် heading နှင့် ပတ်သက်သည့် formatting လုပ်ငန်းစဉ်ကို browser အား မပြောဖြစ်သည့်သဘော ဖြစ်သွားတော့သည်။

### About Attributes

HTML ၏ real power နှင့် flexibility တို့သည် ဂုဏ်သတ္တိ attribute များအတွင်း တည်ရှိနေပါသည်။ Appearance သို့မဟုတ် behavior တို့အား modify လုပ်ရန် tag တစ်ခု၌ small instruction များ ထည့်ပေးသည့် အခြေအနေမျိုးကို ဆိုလိုသည်။ Attribute ကို အသုံးပြုခြင်း ပုံသေနည်းမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်သည်။

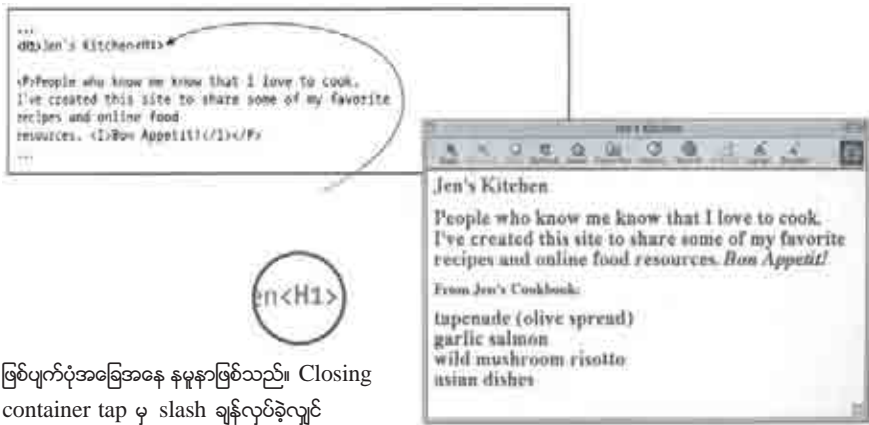
<TAG ATTRIBUTE = "value">

affected text </TAG>

attributes နှင့် ပတ်သက်၍ အရေးကြီးသည့် အချက်အချို့တို့ကို လေ့လာနိုင်သေးသည်။

- \* Attribute သည် opening container tag အတွင်းသို့သာ သွားသည်။ Opening tag သည် attribute ဖြင့် ထည့်သွင်းထားခဲ့လျှင်ပင် closing tag သည် tag name အနေမျှသာ ပါဝင်သည်။
- \* အားလုံးတော့ မဟုတ်ပေ။ သို့သော် အများစု attribute သည် value ရှိသည်။ ၎င်းသည် attribute's name နောက်တွင် equal sign (=) ဖြင့် ကပ်ပါလာသည်။ Value သည် ဂဏန်းအရေအတွက် တစ်ခု၊ စာလုံးတစ်လုံး၊ text တစ်တွဲ၊ URL တစ်ခု သို့မဟုတ် အတိုင်းအထွာတစ်ခု ဖြစ်ရမည်။
- \* Single tag တစ်ခုအတွင်း၌ attribute အမြောက်အမြား ထည့်ယူနိုင်သည်။
- \* Value ပတ်လည်တွင် quotation mark ထည့်ယူမှုသည် ကောင်းသောအလေ့အကျင့် ဖြစ်စေသည်။ သို့ပင်ဖြစ်ငြားသော်လည်း value သည် single word သို့မဟုတ် single number ဖြစ်နေလျှင် ၎င်းတို့က omit လုပ်ပေးပါလိမ့်မည်။
- \* အချို့ attribute များသည် လိုကို လိုအပ်သည်။ ဥပမာအားဖြင့် <IMG> tag အတွင်း၌ SRC attribute လုပ်ထားရသည်။

Figure 6- 12



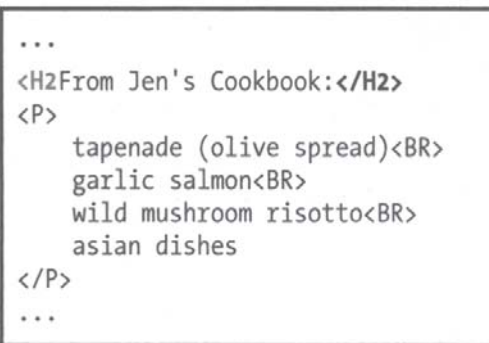
ဖြစ်ပျက်ပုံအခြေအနေ နမူနာဖြစ်သည်။ Closing container tag မှ slash ချန်လှပ်ခဲ့လျှင် browser သည် heading formatting 'off' သို့ ပြောင်းရန် မသိတော့ပေ။ ထို့နောက် page တစ်ခုလုံးသည် အကြီးနိုင်ဆုံး ပုံစံအတွင်း ချိန်ထားသည်။

မိမိ၏ page ကို ဤပုံစံအတိုင်းဖြစ်ရလျှင် slash ကျန်နေခြင်း ရှိမရှိကို စစ်ဆေးရမည်။ သို့မဟုတ် heading တစ်ခုအတွင်း end tag ကျန်ခဲ့၍လည်း ဖြစ်နိုင်သည်။

အကယ်၍များ slash (/) တော့ ပါပါသည်။ ပထမဆုံး <H2> tag တွင် bracket တစ်ခု ရိုက် ထည့်ရန် မေ့သွားခဲ့သည် ဆိုပါစို့။ Foreign - looking tag ကို အသိအမှတ် မပြုတော့ပေ။

သို့ပါ၍ ပထမဆုံး HTML page များကို အသေးအမွှားလေး မှားယွင်းလျှင် မည်သို့ဖြစ်နိုင်သည် ကို နမူနာပြဆိုခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

Figure 6- 13



ဤနမူနာပုံစံတွင် ကွင်းစကွင်းပိတ်တစ်ခု အမှတ်တမဲ့ ချန်ထားခဲ့သည်။ Browser တွင် "From Jen's Cookbook" ပျောက်နေသည်။ ထိုကွင်းစကွင်းပိတ်မရှိသည့်အတွက် တစ်ခါမျှ မမြင်ဖူးသေးသော elaborate tag အချို့အနေဖြင့် ဖော်ပြပါအကွရာစာလုံးများကို ဖတ်ရှုနေရသည်။

Head Line များ  
လွတ်နေသည်။



Browser အတွင်း၌ မိမိ page ကို ကြည့်ရှုသည့်အခါ text များ ပျောက်ကွယ်နေကြောင်း တွေ့ရလျှင် ကွင်းစကွင်းပိတ် ပျောက်နေသည်လော၊ quotation mark ပျောက်နေသည်လော အသေအချာစစ်ဆေးယူရမည်။ ၎င်းတို့ကြောင့်သာ ဖြစ်နိုင်သည်။

## HTML Review - Structural Tags

Document ၏ structure တွင် ပါဝင် ပတ်သက်စေမည့် အရေးကြီးသော tag များ အကြောင်းကို ဤအခန်း ၆ တစ်ခုလုံးတွင် ဖော်ပြပေးခဲ့ပါသည်။ သရုပ်ပြချက်တွင် ဆက်လက် ဖော်ပြမည့်အခန်းများ၊ ကျန်ရှိနေသေးသော tag များကိုလည်း မိတ်ဆက်ပေးလိုပါသေးသည်။

| Tag     | Function   |
|---------|--|
| <HTML>  | document တစ်ခုလုံးကို HTML အဖြစ် အသိအမှတ်ပြုခြင်း။ |
| <HEAD>  | document ၏ ခေါင်းစီးအဖြစ် အသိအမှတ်ပြုခြင်း။        |
| <BODY>  | document ၏ စာကိုယ်ဟု အသိအမှတ်ပြုခြင်း။             |
| <TITLE> | Page ၏ ခေါင်းစဉ်ပေးထားချက်။                        |

## Having Problems?

Web page များ ဖန်တီးရာတွင်ဖြစ်စေ၊ browser တွင် စစ်ဆေးကြည့်ရှုရာတွင်ဖြစ်စေ မကြာခဏ တွေ့ကြုံတတ်သော ပြဿနာအခက်အခဲအချို့ကို အောက်တွင် လေ့လာကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်။

Q: ကျွန်တော်၏ document ကို အနည်းငယ် အပြောင်းအလဲ လုပ်ခဲ့ပါသည်။ သို့သော် page ကို reload လုပ်၍ browser တွင် ကြည့်ရှုရာ နဂိုအတိုင်း ရှိနေသေးကြောင်း တွေ့နေရပါသည်။

A: Reloading မလုပ်မီ HTML document ကို save မလုပ်မိသောကြောင့် ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ ဤအချက်သည် အရေးကြီးဆုံးတစ်ချက် ဖြစ်သည်။

Q: ကျွန်တော် ပြင်ဆင်ထားသော page ပေါ်မှ text များအားလုံး အကြီးကြီး ဖြစ်နေသည်။

A: Heading tag အတွက် end tag မှေ့ကျန်ခဲ့၍ဖြစ်သည်။ ထို့အတူ end tag တွင် slash (/) ကိုလည်း မေ့ထားခဲ့၍ မဖြစ်ပေ။

Q: ကျွန်တော်၏ page တစ်ဝက်ခန့် ပျောက်နေပါသည်။

A: Closing bracket (>) သို့မဟုတ် tag တစ်ခုအတွင်းရှိ quotation mark တစ်ခု မထည့်လိုက်မိသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်သည်။

Q: <IMG> tag ကို အသုံးပြု၍ graphic တစ်ခု ထည့်ယူပါသည်။ သို့သော် broken - graphic icon ဖြင့် ပြသလာပါသည်။

A: Broken - graphic သည် ဖြစ်နိုင်စရာ အကြောင်းအမျိုးမျိုး ရှိနိုင်သည်။ ပထမအချက်မှာ browser ကိုယ်တိုင်က graphic ကို ရှာမတွေ့ခြင်း ဖြစ်၏။ URL မှန်ကန်မှု ရှိမရှိ စစ်ဆေးယူရမည်။ (URL နှင့် ပတ်သက်၍ အခန်း ၈ တွင် အသေးစိတ် ဆွေးနွေးတင်ပြပေးပါသည်) နောက်တစ်ချက်မှာ မိမိထည့်သွင်းသော graphic သည် web browser မှ လက်ခံနိုင်သော format ဖြစ်မဖြစ် စစ်ဆေးယူရမည်။ ဥပမာအားဖြင့် GIF သို့မဟုတ် JPEG တို့ကို ဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့အတွက် proper suffix ဖြစ် မဖြစ်ကိုလည်း စစ်ဆေးယူရမည်။





## Text များအား format လုပ်ယူခြင်း

### "Typesetting" on the web

Web အတွက်ဟု text ကို marking လုပ်ရာ၌ print အတွက် ဖော်ညွှန်းသည့်ပုံစံနှင့် မတူပေ။ Text များအပေါ် မည်သို့ရှုမြင်ရမည်ဆိုသည့် အချက်ကို တိတိကျကျ သိထားရန် နည်းလမ်းမရှိပေ။

မိမိ browser ၏ reference များကို တစ်ချက်ကြည့်ပါ။ ထိုအခါ online viewing အတွက် မိမိကြိုက်နှစ်သက်သလို font အမျိုးအစားနှင့် အရွယ်အစားများကို အသေးစိတ်ဖော်ပြရန် စွမ်းဆောင်နိုင်မှုများကို တွေ့ရပါလိမ့်မည်။ Internet Explorer အတွင်းမှ font control များအား access လုပ်ရန် Edit ကို ရွေး၍ Preference ကို သွားပါ။ ထို့နောက် Language/Font ကို ရွေးချယ်ယူရပါသည်။ Navigator ဖြစ်ပါက Edit ကို ရွေး၍ Preference သို့ သွားကာ Appearance category မှ font ကို ရွေးချယ်ယူရပါသည်။ Browser default အတွက် မည်သည့် font ကိုမဆို ရွေးချယ်ယူနိုင်သည့် သဘောပင်ဖြစ်သည်။

HTML document တွင် font တစ်ခုကို specifying လုပ်ခြင်းဖြင့် browser default ကို လွှမ်းမိုးနိုင်ရန် နည်းလမ်းများ ရှိပါသည်။ အသုံးပြုသူ၏စက်ပေါ်တွင် တိကျသော font ကို အဆင်သင့် install လုပ်ထားလျှင် ဖော်ပြနိုင်မည် မဟုတ်ပေ။ ထို့နောက် Windows အနေဖြင့် မည်မျှကျယ်ပြန့်သည်ကို မသိသည့် အခြေအနေမျိုးပင် ရှိလိမ့်မည်။ သို့မဟုတ် မိမိစက်ပေါ်တွင် line များက ဖြတ်မည်၊ မဖြတ်မည်ကိုပင် အာမခံချက် မပေးနိုင်ပါ။ မိမိထိန်းချုပ်မှု ပြင်ပတွင် လုပ်ဆောင်ချက်များစွာ ရှိနေပါသည်။

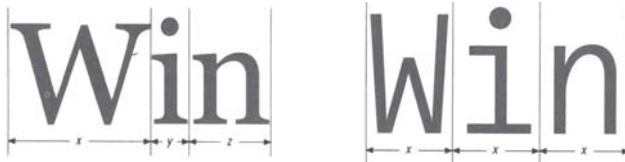
### Two Fonts

Proportional font နှင့် fixed - width font ဟူ၍ အလုပ်လုပ်ရန် font နှစ်မျိုးသာ ရှိသည်။ ၎င်းကို browser ၏ font preference တွင် setting လုပ်ထားပုံကို မြင်တွေ့နိုင်သည်။

မိမိ၏ page တွင် ပါဝင်သော အများစုမှာ body text , heading, lists , blockquotes စသည်တို့အတွက် proportional font များအဖြစ် မြင်တွေ့နိုင်သည်။ Proportional font (Netscape Navigator စနစ်တွင် ၎င်းကို Variable Width font ဟု ခေါ်သည်။) တစ်ခုသည် ပမာဏ မတူညီသော ပုံစံချထားမှုများမှ character တစ်ခုစီအတွက် တစ်ခုသာလျှင် ဖြစ်သည်။

ဥပမာအားဖြင့် capital “W ” ဟူသော စာလုံးသည် “i ” ဟူသော စာလုံးထက် နေရာပိုယူထား၏။ Web browser အများစုအတွက် default proportional font သည် Times သို့မဟုတ် Helvetica သာဖြစ်ကြသည်။ အကြမ်းဖျင်း လမ်းညွှန်မှုဆိုပါစို့။ Body text များအတွက် အသုံးပြုရာတွင် ၎င်း fonts နှစ်မျိုးမှ အသုံးပြုသော တစ်ခုသည် အရွယ်အစားအားဖြင့် 10 point သို့မဟုတ် 12 point ဖြစ်ရမည်။

Figure 7- 1



အချိုးကျသော စာလုံးများ (အကျယ်၊ အပြောင်းအလဲ)၊ အကွာစာလုံးတစ်ခုစီအတွက် နေရာပမာဏအမျိုးမျိုး ခွဲဝေ ချထားပေးသည်။ ဒီဇိုင်းအပေါ် မူတည်နေသည်။

ပုံသေအကျယ် (အကျယ်အဝန်း တစ်ခုတည်း)ရှိသော အကွာ စာလုံးများ အားလုံးသည် လိုင်းပေါ်တွင် တူညီစွာ နေရာချထားပေးထားသည်။

အခြားအသုံးပြုနိုင်သော font မှာ fixed -width font ဖြစ်သည်။ ၎င်းသည် အထူးစပယ်ရှယ် သတင်းအချက်အလက်မျိုးများအတွက်သာ အသုံးပြုကြသည်။ Fixed - width font (constant width သို့မဟုတ် monospace font ဟူ၍လည်း ခေါ်ဝေါ်တတ်သည်။) တစ်ခုသည် character အားလုံးကို မြေပြင်ညီအကွာအဝေးပမာဏ တူညီစွာ ခွဲဝေချယူလေ့ရှိသည်။ Capital ‘W’ သည် small letter ‘i’ နှင့် space အတူတူဖြစ်သည်။ Browser သည် specific tag အချို့အဝက်အတွက် သာ fixed-width font ကို အသုံးပြုကြသည်။ (PRE) သို့မဟုတ် (TT) ကဲ့သို့သော code အတွက် အခင်းအကျင်းနှင့် ပတ်သက်သော နေရာများတွင်သာ အသုံးပြုလေ့ရှိသည်။ သာမန်အားဖြင့် အဆိုပါ element များသည် courier ၏ ပြောင်းလဲချက်အချို့တွင်သာ display လုပ်ပါလိမ့်မည်။

## Text in Graphics

မိမိ type ၏ display အပေါ် တိတိကျကျ ထိန်းချုပ်ယူနိုင်စေသည့် တစ်ခုတည်းသော နည်းလမ်းမှာ graphic တစ်ခု၏ အစိတ်အပိုင်းအဖြစ် ပြုလုပ်စေခြင်းပင် ဖြစ်၏။ Headline များ၊ subhead များ၊ callout များနှင့် web page တစ်ခုလုံးပင် ယေဘုယျသဘော ကြည့်ရှုရန်သာ ဖြစ်ပေသည်။ HTML text ထက် graphic အကြီးကြီးအဖြစ် ထားရှိရန်အတွက် ဆိုလိုသည်။

အလုံးစုံထိန်းချုပ်မှု၏ ဟန်လုပ်ထားမှုများ ခိုင်မာနေစဉ် အဘယ်ကြောင့် sinking text များကို GIF file များအဖြစ်သို့ မရောက်စေရန် တောင့်ခံထားစေသည်ကို ဖော်ပြသော အကြောင်းပြချက်အချို့

ရှိနေပါသည်။ ပထမအချက် graphic သည် text ထက် download လုပ်ယူရာတွင် အချိန်ပိုယူသည်။ ဒုတိယအချက် graphic အတွင်းမှ မည်သည့် information ကိုမဆို မရှာဖွေစေနိုင်ခြင်း၊ မညွှန်းဆိုနိုင်ခြင်းတို့ ရှိသည်။ နောက်ဆုံးအချက်မှာ ၎င်း content သည် non-graphical browser များပေါ်တွင် ပျောက်ဆုံးသွားစေတတ်သည်။ သို့မဟုတ် graphic ပီတိသွားစေတတ်သည်။ Graphic tag တွင်ရှိ “ Alternative ” text ကို အသုံးပြုနေစဉ် ၎င်းသည် limited ဖြစ်ပြီး အမြဲတမ်းအဖြစ် စိတ်မချရသော အနေအထားတစ်ခုအဖြစ်သို့ အကူအညီ ပြုပေးပါသည်။

## Building Blocks: Headings and Paragraphs

ယခုဖော်ပြလျက်ရှိသော အခန်းကဏ္ဍတွင် paragraph level ပေါ်ရှိ format text အဖြစ် ဖော်ပြသော tag များကိုသာ ရည်ညွှန်းဖော်ပြပေးမည် ဖြစ်၏ ။ အဆိုပါ tag များကို block element အနေဖြင့်လည်း နားလည်ထားသည်။ Web Page ဖြစ်လာစေရန် လုပ်ဆောင်ချက်ဖြစ်သည့် text ၏ တသီးတခြားစီရှိနေသော unit များသာ ဖြစ်သည်။ Heading ဖြစ်စေ၊ paragraph များဖြစ်စေ၊ quotations များဖြစ်စေ၊ သို့မဟုတ် performatted text များဖြစ်စေ အားလုံးသည် block element များသာ ဖြစ်၏။

Block element tag တစ်ခုကို browser တစ်ခုကြည့်သောအခါ text element ၏ အထက်အောက်တို့တွင် အဖြတ်အတောက် အကွာအဝေး လိုအပ်ချက်မှန်သမျှကို အလိုလို ဖြစ်သွားစေပါလိမ့်မည်။ Block element အားလုံးတွင် ယေဘုယျအားဖြင့် ထားရှိသော characteristic သာလျှင် ဖြစ်သည်။ Heading တစ်ခုခုသို့ လိုင်းတစ်ခုတည်းပေါ်တွင် paragraph text များကို မစတင်နိုင်ပေ။ ၎င်းအတွက် text ၏ “block ” အသစ်တစ်ခုအနေဖြင့်သာ အမြဲတမ်း စတင်မှုပြုစေမည်ဖြစ်၏။ အောက်ဖော်ပြပါ ဥပမာသည် block element တစ်ခုချင်း၏ နမူနာအဖြစ် ကြည့်နိုင်ပါသည်။

## Headings

<H#> - - - </H#>

Heading level # (ဤနေရာတွင် # သည် 1-6 အသုံးပြုသည်)

ပြီးခဲ့သောသင်ခန်းစာတွင် မိမိတို့ page အတွက် heading တစ်ခုအဖြစ် ဖော်ညွှန်းဆိုနိုင်ရန်အတွက် <H1> tag ကို အသုံးပြုခဲ့ကြသည်။ Heading များ ၏ level ကို ခြောက်မျိုး သတ်မှတ်ထား၏။ <H1> မှ <H6> အထိ ဖြစ်သည်။

Heading များကို bold text ပုံစံဖြင့်သာ display လုပ်ပါသည်။ First level heading <H1> သည် အကြီးဆုံး heading အရွယ်အစားဖြင့် ပြသထားသည်။ ရှေ့ဆက်၍ level နံပါတ်စဉ်လိုက် အတိုင်း အရွယ်အစားသည် တစ်ဆင့်ချင်း သေး၍သေး၍သွားပါသည်။ သို့အတွက် fifth-level နှင့် sixth - level headings တို့ဆိုလျှင် ပုံမှန် အသုံးပြုသော text အရွယ်အစားထက်ပင် သေးငယ်လျက် ရှိနေစေပါသည်။ Sixth - level heading ဆိုလျှင် ဖတ်ယူရန်ပင် မလွယ်ကြောင်း တွေ့ရမည်။ အကြမ်းဖျင်း စည်းကမ်းအရ <H3> ကို အသေးဆုံး အနေအထားဖြင့် သုံးလေသုံးထ ရှိကြသည်။

Figure 7- 2

## Headings

HTML heading link

မြောက်ခိုရှိသည်။ <H1> သည်

အကြီးဆုံးဖြစ်၍ level အစဉ်အလိုက်

တဖြည်းဖြည်း တစ်ဆင့်ချင်း

သေးသွားမည် ဖြစ်သည်။

```
<H1>First Level Heading</H1>
<H2>Second Level Heading</H2>
<H3>Third Level Heading</H3>
<H4>Fourth Level Heading</H4>
<H5>Fifth Level Heading</H5>
<H6>Sixth Level Heading</H6>
<P>Here's a little default body text for comparison.</P>
```

# First Level Heading

## Second Level Heading

### Third Level Heading

#### Fourth Level Heading

##### Fifth Level Heading

###### Sixth Level Heading

Here's a little default body text for comparison.

HTML document တစ်ခုကို logical structure အဖြစ် ပံ့ပိုး၍ ထိုသို့ လုပ်လေ့လုပ်ထရှိသည်။ <H1> Heading ဖြင့်သာ proper usage ဖြစ်နေမည့် သဘောပင်တည်း။ ပြီးမှသာ ဂဏန်း အက္ခရာ စဉ်အတိုင်း ဆက်လက် ရပ်တည်သွားလေ့ရှိ၏။ သို့သော် အကယ်၍ မိမိသည် <H1> အရွယ်အစားကို ကြည့်ရသည်မှာ အလွန်ကြီးမားသည်ဟု ထင်မြင်ယူဆ၍ မကြိုက်နှစ်သက်ပါက ၎င်းအစား <H2> သို့မဟုတ် <H3> ဖြင့် စသုံးနိုင်ပါသည်။ ထိုကိစ္စအတွက် browser က သီးခြား တားဆီးချက် မရှိ ပါက မိမိစိတ်ကြိုက် အနေအထားအတိုင်း ဆောင်ရွက်ယူခြင်းသည် အကောင်းဆုံး ဖြစ်စေပါလိမ့်မည်။

## Paragraphs

<P> - - - </P>

Body text paragraph

HTML text ကို ပုံစံဖော်ရန်အတွက် အကောင်းဆုံးနှင့် အရိုးရှင်းဆုံး ဆောင်ရွက်ချက်မှာ paragraph များ ခွဲချရန် ဖြစ်သည်။ အထက်နှင့်အောက်တွင် extra space နှင့်အတူ browser ၏ default proportional font တွင် paragraphs များကို display လုပ်ယူလေ့ ရှိကြသည်။

Figure 7- 3

```
<p>Remove fillets & pat dry. Add to marinade for 20 minutes. Drain and
discard ginger.</p>
<p>Heat oil in wok. Add seasonings & stir fry for 10 seconds. Add Fish
Sauce; heat 2 minutes, stirring constantly. Pour over fillets in baking
dish.</p>
Remove fillets & pat dry. Add to marinade for 20 minutes. Drain and discard ginger.
Heat oil in wok. Add seasonings & stir fry for 10 seconds. Add Fish Sauce; heat 2
minutes, stirring constantly. Pour over fillets in baking dish.
```

Paragraph စာပိုဒ်များသည်

default font အတွင်း

အထက်အောက် space များဖြင့်  
ခင်းကျင်းဖော်ပြပေးသည်။

Figure 7- 4

```
<P>Rinse fillets & pat dry. Add to marinade for 20 minutes. Drain and  
discard ginger.</P>  
<P></P>  
<P></P>  
<P></P>  
<P>Heat oil in wok. Add seasonings & stir fry for 10 seconds. Add Fish  
Sauce; heat 2 minutes, stirring constantly. Pour over fillets in baking  
dish.</P>  
  
Rinse fillets & pat dry. Add to marinade for 20 minutes. Drain and discard ginger.  
  
Heat oil in wok. Add seasonings & stir fry for 10 seconds. Add Fish Sauce; heat 2  
minutes, stining constantly. Pour over fillets in baking dish.
```

Browser မှ multiple paragraph  
များကို ချန်လှပ်ထားခဲ့သည်။

Paragraph break တစ်ခုအဖြစ် <P> တစ်ခုတည်းကိုလည်း များသောအားဖြင့် browser များ recognize ပြုလုပ်ပေးမည်ဖြစ်သော်လည်း Java Script နှင့် style sheets များကဲ့သို့သော နည်းပညာသစ် တော်တော်များများက opening tags နှင့် closing tags နှစ်ခုလုံးကိုသုံးရန် လိုလား တတ်ကြသည်။ မိမိအနေဖြင့် HTML ကို ပထမဆုံး အတွေ့အကြုံအဖြစ် လေ့လာခြင်းဖြစ်ပါက သင့်လျော်သော နည်းလမ်းကိုသာ ကောင်းစွာ လေ့လာရပါလိမ့်မည်။

Browser များသည် <P> </P> ၏ string တစ်ခုကိုဖြစ်စေ၊ တစ်ခုထက်ပိုသော အစဉ်လိုက် ဖော်ပြထားသည့် <P> tag ကိုဖြစ်စေ၊ recognize လုပ်လိမ့်မည် မဟုတ်ပေ။ သို့ပါ၍ element များ အကြား extra space ထည့်သွင်းပြုလုပ်ရန် empty paragraph များကို မသုံးနိုင်ပေ။ Word processing တစ်ခုအတွင်းရှိ အသုံးပြုသော နည်းလမ်းဖြင့်သာ သုံးနိုင်သည်။

<BR>

Line Break

Block elements တစ်ခု မရှိလျှင် paragraphs များနှင့် ပတ်သက်၍ break tag ကို အသုံးဝင်စွာ ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် မိတ်ဆက်ပေးလိုပါသည်။ မိမိအနေဖြင့် text စာကြောင်းတစ်ကြောင်းအား ဖြတ် တောက်လိုလျှင် အထက်နှင့်အောက်တွင် space များ ထည့်မယူတော့သည့်အခါမျိုးတွင် paragraph တစ်ခုအတွင်း<BR> tag တစ်ခုကို ထည့်သွင်းအသုံးပြုနိုင်သည်။ Lock element တို့တွင်လည်း ထိုနည်းကို အသုံးပြုနိုင်သည်။ <BR> tag ၏ stock တစ်ခုသည် များသောအားဖြင့် browser များ က blank line များအဖြစ် display လုပ်ပေးမည် ဖြစ်၏။

Figure 7- 5

```
2 slices ginger<BR>  
1 T. rice wine or sake<BR>  
1 t. salt<BR>  
2 T. peanut oil
```

```
2 slices ginger  
1 T. rice wine or sake  
1 t. salt  
2 T. peanut oil
```

Line breaks

<BR> Tag သည် block element

တစ်ခုအတွင်း လိုင်းသစ်တစ်ခုဖြင့် စတင်ခဲ့သည်။

သို့သော် အပို space ထည့်ပေးထားခြင်းမရှိပေ။

## Long Quotations

<BLOCKQUOTE> - - -</BLOCKQUOTE>

### Blockquote

Quotation အရှည်ကြီးတစ်ခု ဖြစ်ခဲ့လျှင် page ပေါ်တွင် အထူးပြုလုပ်ချက် ထည့်သွင်းနိုင်ရန်အတွက် blockquote တစ်ခုအသွင်ဖြင့် format လုပ်ထားသင့်သည်။ Blockquote များသည် ယေဘုယျအားဖြင့် အထက်နှင့်အောက်တွင် extra space များ ထည့်သွင်း၍ margin ၏ ဘယ်ဘက်နှင့် ညာဘက်တို့တွင် indent တစ်ခုနှင့်အတူ display လုပ်ထားသည်။ ထိုသို့သော အကြောင်းကြောင့် text ၏ စာတိုင်ကျဉ်းကျဉ်းလေးကို ဖန်ဆင်းရန် အရန်စီထားသော စာကွက်လပ်တစ်ခုအဖြစ် မကြာခဏ ဆိုသလို အသုံးပြုကြလေသည်။ အချို့သော browser အဟောင်းများသည် blockquote materials များကို စာအားလုံးတွင် italic ခေါ် စာလုံးအစောင်းပုံစံဖြင့် ဖတ်ရခက်လောက်အောင် display လုပ်တတ်ကြောင်း သတိပြုရပေသည်။

Figure 7- 6

Blockquote များသည် ဘယ်ဘက်နှင့် ညာဘက်ဘောင်လှိုင်းများပေါ်တွင် ချုပ်တင်ထားသည်။

```
<P>The true test that meat is fully cooked is its internal temperature. Cooks Illustrated Magazine had this to say about safe internal temperatures for poultry:</P>
```

```
<BLOCKQUOTE>The final word on poultry safety is this: As long as the temperature on an accurate instant-read thermometer reaches 160 degrees when inserted in several places, all unstuffed meat (including turkey) should be bacteria free. Dark meat is undercooked at this stage and tastes better at 170 or 175 degrees.</BLOCKQUOTE>
```

The true test that meat is fully cooked is its internal temperature. Cooks Illustrated Magazine had this to say about safe internal temperatures for poultry.

The final word on poultry safety is this: As long as the temperature on an accurate instant-read thermometer reaches 160 degrees when inserted in several places, all unstuffed meat (including turkey) should be bacteria free. Dark meat is undercooked at this stage and tastes better at 170 or 175 degrees.

## Preformatted Text

<PRE> - - -</PRE>

### Preformatted Text

HTML လောကတွင် preformatted text များသည် တစ်မျိုးတစ်ဘာသာ ဖြစ်နေစေပါသည်။ Browser ၏ constant-width font (သာမန်အားဖြင့် courier) ကို အထက်အောက် extra space များထည့်၍ display လုပ်ထားပါသည်။ သို့သော် အမှန်တကယ် ထူးခြားချက်မှာ line

Figure 7- 7

```
<PRE>
1/4 c. chicken stock

      1 T. soy sauce

1 T. rice wine or sake

      1/2 t. sugar
</PRE>
```

1/4 c. chicken stock  
1 T. soy sauce  
1 T. rice wine or sake  
1/2 t. sugar

Preformatted text တို့သည် စာစီရိုက်ထားသကဲ့သို့ browser အတွင်း တစ်မျိုးတစ်ဘာသာ စီခင်းပေးထားသည်။ ၎င်းတွင် extra space များနှင့် carriage return များ ပါဝင်မည်ဖြစ်သည်။

တစ်ခုစီသည် carriage return အားလုံး multiple character space များနှင့် tab များ အပါအဝင် တိတိကျကျစီရိုက်သွင်းထားသည့်အတိုင်း display လုပ်ပေးနိုင်စေခြင်းပင် ဖြစ်၏။

ပြီးခဲ့သော သင်ခန်းစတွင် page ပုံစံ ရိုးရိုးတစ်ခု ဖန်တီးယူခြင်းကို မြင်တွေ့ခဲ့ပြီး ဖြစ်သည့်အတိုင်း browser များသည် အထက်ပါပုံစံကဲ့သို့သော ကိစ္စမျိုးများကို သာမန်အားဖြင့် ignore လုပ်ထားခဲ့ပါသည်။ Preformatted text များသည် code များကို display လုပ်ရန်အတွက် မူလက ဖန်တီးထားခြင်း ဖြစ်၏။ သို့ရာတွင် spacing များ content များ၏ alignment မှန်သမျှကို control လုပ်ရန်အတွက် ၎င်းကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

## Putting It Together - Block Elements

Text ကို format လုပ်ရန်အတွက် block element များနှင့် line break များကို အသုံးပြုကာ ပုံစံ ရိုးရိုးလေးတစ်ခု စီမံဆောင်ရွက်ကြည့်နိုင်သည်။

Figure 7- 8

တည်ဆောက်မှုပြုပေးသော tag များ

ပထမဆင့် heading

Blockquote ဒုတိယဆင့် heading  
တစ်ခုအနေဖြင့် ညွှန်းဆိုထားပေးခြင်း

စာပိုဒ်များတွင် အထက်အောက်  
space များ ရှိနေပြီး  
line break များတွင် space  
ထည့်သွင်းခြင်းမပြုပေ။

တည်ဆောက်မှုပြုပေးသော tag များ





## Tool Tip

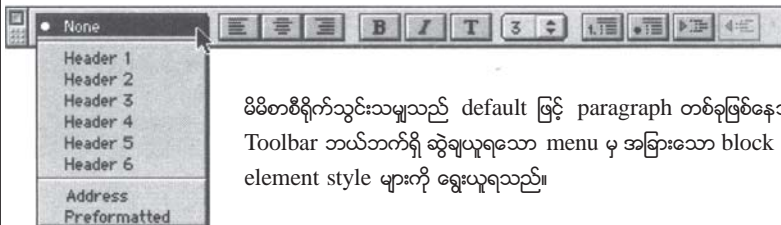
### DREAMWEAVER 3

❶ Text element တွင် highlight လုပ်ထားခြင်းဖြင့် properties palette ဖော်မှ ဆွဲချယူရသော menu တွင်ရှိ format မှ paragraph style တစ်ခုကို ရွေးချယ်ယူရသည်။



❷ Blockquote များသည် properties palette ဖော်တွင် “Indent” ဟူသော ခလုတ်ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ချိန်တွယ်ယူရသည်။

### GOLIVE 4



မိမိစာစီရိုက်သွင်းသမျှသည် default ဖြင့် paragraph တစ်ခုဖြစ်နေသည်။ Toolbar ဘယ်ဘက်ရှိ ဆွဲချယူရသော menu မှ အခြားသော block element style များကို ရွေးယူရသည်။

### FRONTPAGE 2000



Formatting လုပ်ရန် text toolbar ၏ ဘယ်ဘက်ရှိ ဆွဲချယူရသော menu ကို အသုံးပြုရန် မိမိ text များကို highlight လုပ်ယူရသည်။

## Inline Styles

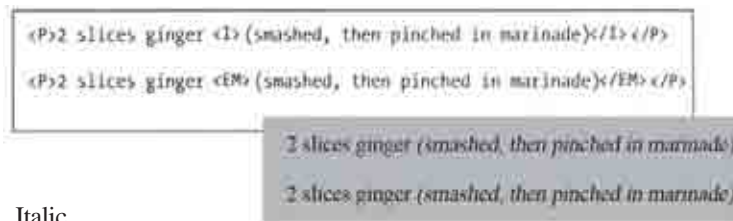
များသောအားဖြင့် text tag များကို inline style ဖြင့် ပုံဖော်ထားကြသည်။ Block element tag များနှင့် မတူကြကာ inline tag များကို သုံးသည့်အခါ line break တို့ extra space တို့ကို ထည့်သုံးခြင်း မရှိပေ။

`<I> - - - </I>`

### Italic text

အဆိုပါ style tag သည် စာလုံးအစောင်းများဖြင့် တွဲဖက် ပြုလုပ်ထားစေသည်။ Italic text များကို အသုံးပြုခဲ့ကြသည်။ အကြောင်းမှာ ဖတ်ရခက်ခဲသည့်အပြင် နေရာယူလွန်းပါသည်။

Figure 7- 9



Italic

`<I>` နှင့် `<EM>` နှစ်ခုလုံးသည် စာလုံးများကို italic ပုံစံပြောင်း လုပ်ပေးသည်။

`<EM> - - - </EM>`

### Emphasized text

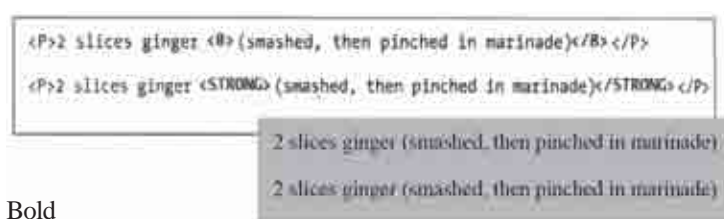
၎င်းသည် များသောအားဖြင့် browser များသည် ၎င်းကို italic ပုံစံဖြင့်သာ ရေးသောကြောင့် Italic text နှင့် အလားတူပုံစံသာ ဖြစ်သည်။

`<B> - - - </B>`

### Bold text

၎င်း style text သည် bold type များ ထည့်သွင်းပေးခြင်း ဖြစ်၏။

Figure 7- 10



Bold

`<B>` နှင့် `<STRONG>` tag နှစ်ခုလုံးသည် စာလုံးများကို အထူသား bold လုပ်ပေးသည်။

<STRONG> --- </STRONG>

Strong text

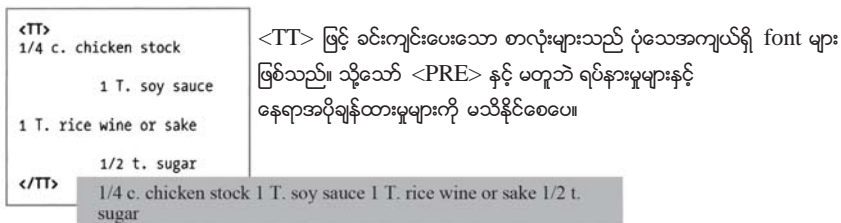
၎င်း၏ “ logical ” style equivalent သည် <B> နှင့် အတူတူဖြစ်၏။

<TT> --- </TT>

Teletype

အဆိုပါ style tag အတွင်းမှ text များသည် browser ၏ constant width font (သာမန်အားဖြင့် courier ) ဖြင့်သာ display လုပ်လေ့ရှိသည်။ Pre-formatted text <PRE> နှင့် မတူကာ inline အသုံးပြုထား၍ extra character space သို့မဟုတ် return ကို အသိအမှတ် ပြုမထားသောပုံစံကို အသုံးပြုထားတတ်သည်။

Figure 7- 11



<U> --- </U>

Underlined text

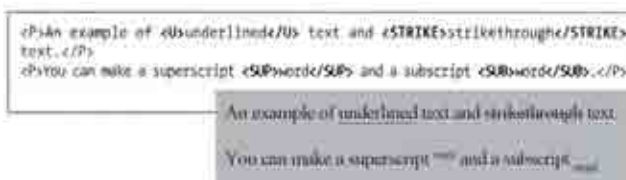
ပါရှိလာသော text များမှာ Underlined လုပ်ထားပြီး ပုံစံဖြစ်သည်။ ဤပုံစံကို သတိထား၍ သုံးသင့်သည်။ အကြောင်းမှာ link တစ်ခုဖြင့် ရောထွေးသွားနိုင်ပါသည်။ ပုံ ၇-၁၂ တွင် ကြည့်ပါ။

<STRIKE> --- </STRIKE>

Strike through text

လိုင်းတစ်ခု ဖြတ်သွားသောအသွင်ဖြင့် text များ ပေါ်လာစေရန် ၎င်း style tag ကို သုံးကြသည်။ အကယ်၍ လိုအပ်လျှင် သုံးရန်သာဖြစ်သည်။ (ပုံ ၇-၁၂ တွင် ကြည့်ပါ။)

Figure 7- 12



အောက်မှ မျဉ်းသားထားသည့် ပုံစံနမူနာများနှင့် တည်းဖြတ် ဆွဲသားချက်များ၊ အပေါ်တင် ညွှန်းဆိုသည့် superscript များနှင့် အောက်ညွှန်းဆို ပြပေးသည့် subscript စာလုံးများ၏ နမူနာများကို တွေ့မြင်ရပုံ။

<SUB> - - - </SUB>

Subscript

<SUP> - - - </SUP>

Superscript

သက်ဆိုင်ရာ text များသို့ subscript နှင့် superscript များအသွင် format လုပ်ထားသော tag ဖြစ်သည်။ (ပုံ ၇-၁၂ တွင် ကြည့်ပါ။)

## Putting It Together - Style Tags

Style tag များအားလုံး ပါရှိသည့် page တစ်ခုကို ဖန်ဆင်းထားပုံကို နမူနာအဖြစ် လေ့လာကြည့်ရှုနိုင်သည်။

Figure 7- 13

blockquote လုပ်ခြင်းထက်

Italic ပုံကို

ရွေးချယ်ထားပေးသည်။

Teletype သည် အခြား text

များနှင့် သီးခြားဖြစ်နေစေသော

ingredient list ကို

ချိန်ပေးသည်။

Italic အစောင့်ပုံစံ ပေါ်ရန်

အထူးညွှန်ကြားချက်များ

အဓိကကျသော

ညွှန်ကြားချက်များကို

သတိပြုမိစေရန်အလို့ငှာ

bold ကို သုံးထားသည်။

```
<HTML>
<HEAD>
  <TITLE>Jon's Kitchen: Tapenade</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
  <H1>Tapenade (Olive Spread)</H1>
  <P>This is a really simple dish to prepare and it's always a huge
  hit at parties.</P>
  <H2>Ingredients:</H2>
  <P>
    <TT>1 lb. jar sundried tomatoes</TT><BR>
    <TT>2 large garlic cloves</TT><BR>
    <TT>2/3 c. Kalamata olives</TT><BR>
    <TT>1 t. capers</TT>
  </P>
  <P>
    <TT>1 lb. goat cheese</TT><BR>
    <TT>french bread</TT> <D>(sliced thin and toasted slightly)</D><BR>
    <TT>fresh basil & olives to garnish</TT>
  </P>
  <H2>Instructions:</H2>
  <P><B>Combine tomatoes and garlic</B> in a food processor. Blend until
  as smooth as possible.</P>
  <P><B>Add capers and olives.</B> Pulse the motor a few times until
  incorporated, but still maintaining texture.</P>
  <P>Spread goat cheese on each toast round and top with tapenade.</P>
</BODY>
</HTML>
```



## Text Size, Font and Color

HTML text tag ၏ basic set နှင့်အတူ မိမိတို့ formatting လုပ်ကိုင်နိုင်မှုသည် အသင့်အတင့် ကန့်သတ်ချက်များ ရှိနေခဲ့သည်။ သို့ရာတွင် text ၏ အရောင်အတွက်လည်းကောင်း၊ typeface အသွင်အပြင်များအတွက်လည်းကောင်း၊ အရွယ်အစားများအတွက်လည်းကောင်း ထိန်းချုပ် ကိုင်တွယ် နိုင်ရန် နည်းလမ်းတစ်ခုတော့ ရှိနေပါသည်။ <FONT> tag ဟူသည့် tag သေးသေးလေးတစ်ခုနှင့် လုပ်ယူခြင်းဖြစ်၏။ <FONT> tag သည် typeface အတွက်ဖြစ်စေ၊ အရွယ်အစားအတွက်ဖြစ်စေ၊ အရောင်အတွက်ဖြစ်စေ ထိန်းချုပ်ကိုင်တွယ်နိုင်ရန်အတွက် ကိုယ်စားပြုမှုကို အသုံးပြုရသည်။ ၎င်း၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို expend လုပ်ရန် tag အတွင်း instruction များ ထည့်ပေးသည့်သဘော ဖြစ်သည်။

## Controlling Font Size

<FONT SIZE = number> . . . </FONT>

Font size

Size ဟူသည့် စာလုံးသည် ထည့်သွင်းအသုံးပြုသော text ၏ အရွယ်အစားမည်မျှဖြစ်သည်ကို <FONT> tag အတွင်း အဆိုပြုဖော်ညွှန်းခြင်းဖြစ်သည်။ ဤနေရာတွင် ခြွင်းချက်အနေဖြင့် မှတ်ယူ ရန်မှာ <FONT> tag သည် ပွိုင့်စာလုံး သို့မဟုတ် pixel size ဖြင့် အမျိုးအစားပုံစံကို လုပ်ဆောင်နိုင်ခွင့် မရှိချေ။ Default font size နှင့် ဆက်နွှယ်နေသည့် text ၏ အရွယ်အစား ပုံစံကိုသာ လုပ်ဆောင်ပေးနိုင် ရုံသာ ဖြစ်၏။

ပြောင်ပြောင်ရှင်းရှင်း ပြောကြားရမည်ဆိုပါက HTML စနစ်တွင် အရွယ်အစားပုံစံအတွက် အသုံးပြု မှုမှာ မြင်တွေ့ရလေ့ရှိပါသည်။ မိမိတို့အနေဖြင့် browser ၏ default font size ကို "3" ဟူ၍ value ပေးထားကြောင်း သိရှိထားရမည် ဖြစ်သည်။ User အချို့တွင် အလွန်သေးငယ်လှသော default font size များ ရှိနေတတ်သကဲ့သို့ အချို့တွင် ခပ်လှမ်းလှမ်းမှ မြင်တွေ့နိုင်သည့်အထိ ကြီးမားသော default font size များ ရှိနေတတ်သည်။ ထို့ကြောင့် မည်သည့်အခါတွင်မဆို အရွယ်အစားနှင့် ပတ်သက်လျှင် user များ၏ default text အတွက် value - 3 ဖြင့် ရှိနေသည်။

ထိုအချက်နှင့်ပတ်သက်၍ SIZE ဟူသော စာလုံး၏ကိုယ်စားပြုမှုသည် default value - 3 နှင့် ဆက်နွှယ်နေသော အနည်းငယ်ကြီးမားမှု သို့မဟုတ် အနည်းငယ်သေးငယ်နေမှုများတွင် အသုံးပြုနိုင် သည်။

Figure 7- 14

|   | default |     |      |      |      |      |      |
|---|---------|-----|------|------|------|------|------|
| Absolute Values   | 1       | 2   | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    |
| Relative Values   | -2      | -1  | -    | +1   | +2   | +3   | +4   |
| Browser တစ်ခုပေါ်တွင် ၎င်း၏ default font နှင့် အတူ ပွိုင့် ၁၀ ကို ချိန်တွယ်ယူသည်။ အဆိုပါ value သည် အနီးစပ်ဆုံး ပြန်ဆိုညွှန်ကြားထားခြင်းဖြစ်သည်။ | 6pt     | 8pt | 10pt | 12pt | 14pt | 18pt | 27pt |

Absolute value များမှာ ဂဏန်းသင်္ကေတ 1 မှ 7 အတွင်းဖြစ်၍ size တစ်ခုစီ၏ ကွာခြားချက် များမှာ ၁ မှ ၂၀ ရာခိုင်နှုန်းစီတိုး၍ သွားသည်။ ထို့ကြောင့် type set to SIZE = 4 သည် type set to SIZE = 3 ထက် ၂၀ ရာခိုင်နှုန်း ပိုကြီးလျက် ရှိနေပါလိမ့်မည်။ အကြီးဆုံး size အရွယ်အစားအဖြစ် browser မှ <FONT> tag ကို 7 ဖြင့် အသုံးပြု ပြသပေးမည် ဖြစ်၏။ အကယ်၍ ထိုထက် သာလွန် ကြီးမားသော higher value တစ်ခုကို ဖော်ညွှန်း အသုံးပြုလိုပါသည်ဆိုပါကလည်း text set 7 တွင်ရှိသော အရွယ်အစားအတိုင်းသာ ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။

Relative value များမှာ အပေါင်းလက္ခဏာ သို့မဟုတ် အနုတ်လက္ခဏာ sign ဖြင့် ညွှန်ပြလေ့ ရှိကြသည်။ Default 3 ထက် လျော့နည်းခြင်း သို့မဟုတ် ပိုခြင်းကို ပြသပေး၏။ ထို့ကြောင့် SIZE = +1 သည် SIZE = 4 နှင့် ထပ်တူထပ်မျှဖြစ်စေသည်။ Browser သည် display text များကို size value 7 ထက် မပိုနိုင်ခြင်းကြောင့် အမြင့်ဆုံး relative value မှာ +4 (3+4=7) သာ ဖြစ်မည်။

Figure 7- 15

Head Line ကို ပို၍ ကြီးမား  
နေစေရန် value-6 ကို  
ရွေးချယ် ချိန်ယူထားသည်။  
အရွယ်အစား setting လုပ်  
မထားသော default text.  
Copyright ဖော်ပြသော  
လိုင်းတွင် စာလုံး အရွယ်အစား  
ပိုသေးစေရန် value-2 ကို  
ချိန်ထားပေးသည်။



နောက်ဆုံးရရှိစေသော text အရွယ်အစားများသည် default browser ပေါ်ရှိ font setting အပေါ် မူတည်၍ ရှိနေစေသည်။ SIZE=6 ကို ထားလိုက်ခြင်းဖြင့် မည်မျှအထိ အရွယ်အစား ကြီးလာသည်ကို မြင်တွေ့နိုင်ပါသည်။

## Changing the default text size

<BASEFONT SIZE = number>

Sets the base (default ) size

Default font set -3 ဟူ၍လောက်နှင့် ပြီးမနေစေနိုင်ပါ။ Text ၏ default size ကို <BASE FONT> tag ဖြင့် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ Document အတွင်း မည်သည့် relative size specification ကိုမဆို (+ သို့မဟုတ် -) ပြုလုပ်ခြင်းသည် base font size အသစ်ဆီသို့ အသုံးပြုလုပ်စေပါလိမ့်မည်။

Document ၏ <HEAD> တွင် နေရာချထားသောအခါ <BASEFONT> tag သည် document အတွင်းမှ text အားလုံးကို အကျုံးဝင်စေမည် ဖြစ်၏။ ထို့ကြောင့် မိမိအနေဖြင့် document တစ်ခုလုံးတွင် ရိုးရိုး standard ထက် အနည်းငယ်ကြီးမားစေလိုလျှင် header တွင် <BASEFONT SIZE =4> ဟု ထားရှိရသည်။

<HTML>

<HEAD>

<TITLE> Sample Document </TITLE>

<BASEFONT SIZE =4>

</HEAD>

<BODY>

### The Problem with <FONT>

<FONT> tag သည် text များကို စိတ်ဝင်စားဖွယ် ပိုဖြစ်လာစေရန် နည်းလမ်းများ လုပ်ပေးနိုင်သည်ဟု ဆိုသော်လည်း အားနည်းချက်အချို့တော့ ရှိနေပါသေးသည်။

အခန်း ၆ တွင် ဖော်ပြထားခဲ့သော HTML ဖြစ်စဉ်အကျဉ်းတွင် တွေ့မြင်ခဲ့ရသည့်အတိုင်း document အတွင်း display information ထည့်ယူနိုင်မှု အခြေအနေမျိုးနှင့် logically တည်ဆောက်နိုင်မှုမျိုးတို့ကို မတည်ဆောက်နိုင်ခြင်းမှာ HTML ၏ အားနည်းချက်ပင် ဖြစ်သည်။ ဆက်လက်ဖော်ပြမည့် သင်ခန်းစာများတွင် <FONT> tag နှင့် ပတ်သက်၍ အပြောင်းအလဲများ ပြုလုပ်ပေးရန် လိုအပ်လာမည်ဖြစ်၍ လုပ်ချက်များလည်း ပိုလာပေတော့မည်။ ထိုသို့သော အခြေခံအကြောင်းတရားများကြောင့် <FONT> tag ဟူသော သဘာဝမျိုးမှ Cascading Style Sheets (CSS) သို့ ရောက်သွားရသည်။ Style sheet များသည် text formatting တွင် ပိုမို သစ်လွင် စတိုင်ကျနေနိုင်သည်။ ထို information များကို သီးခြား Style sheet တစ်ခုစီတွင် store လုပ်ပေးမည် ဖြစ်၏။

<FONT> tag ကို စမ်းသပ် ကြည့်ရှုကြရတော့မည်။ အကြောင်းမှာ container tag တစ်ခု ဖြစ်လာပြီ ဆိုသောကြောင့် အရွယ်အစားဆိုင်ရာ အပြောင်းအလဲများကို ပြုလုပ်ကြရတော့မည် ဖြစ်သည်။ သတိပြုရမည်မှာ နောက်ဆုံး တကယ့်အရွယ်အစားသည် default font size အပေါ် မူတည်နေခြင်း ဖြစ်၏။

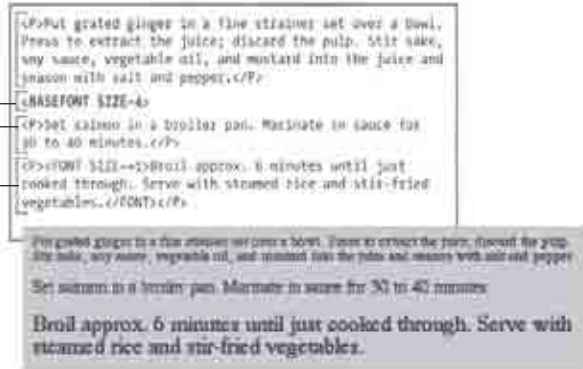
Documentကြီး၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသလောက်အတွက်သာ default textကို ပြောင်းယူလိုပါက <BASEFONT> tag ကို text၏ လိုအပ်သော စာသားအတွင်း ထည့်ယူနိုင်သည်။ Textအားလုံးသည် basefont size အသစ်အဖြစ်နှင့် ပေါ်လာမည်ဖြစ်၏။ မည်သည့် relative font size setting မဆို ထို size ဖြင့် ပတ်သက်နေစေသည့်သဘော ဖြစ်ပါသည်။

Figure 7- 16

Page တွင် ပုံမှန်အသုံးပြုသည့် default text (SIZE =3) ဖြင့် စထားသည်။

<BASE FONT> tag သည် default မှ "4" သို့ ပြောင်းပေးသည်။

<FONT> setting မပါရှိသည့်တိုင် text များသည် SIZE = 4 ဖြင့် ပေါ်လာသည်။



Relative font size (+1) တစ်ခုကို အသုံးပြုလိုက်သောအခါ default size သစ်တစ်ခု ဖြည့်သွင်းထားလိုက်သည်။ ရလဒ်မှာ font setting 5 (4+1) နှင့် တူညီသွားစေသည်။

## Specifying Type Color

<FONT COLOR = "Color"> . . . </FONT>

Specifies font color

<FONT> tag အတွင်း အရောင်ကို ကိုယ်စားပြုမှုများ ထည့်သွင်း အသုံးပြုခြင်းဖြင့် အရောင်အမျိုးမျိုးကို ဖန်တီး ပြောင်းလဲယူနိုင်သည်။ Value အားဖြင့် preset color names ၁၄၀ မှ တစ်ခုခုကို ကိုယ်စားပြု သုံးစွဲနိုင်သည်။ သို့မဟုတ် color ကို numeric value ဖြင့်လည်း ပြဆို သုံးစွဲနိုင်သည်။ အသေးစိတ် ကို အခန်း ၁၂ တွင် ဆက်လက် ဖော်ပြပေးပါမည်။ ပုံတွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း မီးခိုးပြာရောင် text color ကို ပြုလုပ်နိုင်ရန် နည်းလမ်းနှစ်ခုကို နမူနာအဖြစ် ကြည့်ရှုနိုင်သည်။

Figure 7- 17

အရောင်များကို name ဖြင့်လည်းကောင်း၊ numeric value ဖြင့်လည်းကောင်း သတ်မှတ်ခွဲခြားပေးနိုင်သည်။





အရွယ်အစား၊ အရောင်အမျိုးအစား စသည်ဖြင့် <FONT> tag ၏ ကိုယ်စားပြုမှုများကို တသီးတခြားစီ ဖော်ပြပေးခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။ သို့သော် မိမိတို့အနေဖြင့် ခေါင်းစဉ်ကို အထူးပြု ကြီးမားစေလိုလျှင် <FONT>tag သုံးဆလောက် သုံးလိုလျှင်ဆိုပါက မည်သို့ ဆောင်ရွက်ယူကြမည်နည်း။

Single opener tag တစ်ခုအတွင်းမှာပင် ကိုယ်စားပြုမှု တော်တော်များများ ထည့်ပေးနိုင်သည်။ သို့ပါ၍ တစ်ပြိုင်နက်တည်း size, font နှင့် color တို့ကို ထိန်းချုပ်ယူ၍ ရပါသည်။

<FONT SIZE = " +2 " FACE = Helvetica COLOR = "teal ">

## Specifying a Typeface

<FONT FACE= "fontname"> ... </FONT>

Text အတွက် typeface တစ်ခုကို အတိအကျ ဖော်ပြနိုင်ရန် FACE ကို အသုံးပြုထားပြီး ကိုယ်စားပြုစေသည်။ Typeface နှင့် ပတ်သက်၍ မိမိအသုံးပြုသော စက်အတွင်းရှိ အမျိုးအစားများမှသာ ရွေးချယ်အသုံးပြုနိုင်မည် ဖြစ်၏။ Browser မှလည်း string တွင် ပါရှိသော first font ကို အသုံးပြုပါလိမ့်မည်။

Figure 7- 18

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>❶</p> <p>Browser အတွင်းတွင် default font ကို မြင်တွေ့ရပုံ</p> | <p>❷</p> <p>Trebuchet MS ကို လိုင်းပေါ်တွင် &lt;FONT FACE =&gt; tag ဖြင့် ချိန်တွယ်အသုံးပြုထားပုံ</p> | <p>❸</p> <p>Font အတိအကျကို browser မှ မတွေ့သောအခါ (ဤနေရာတွင် "Ponyface" font ကို သုံးထားသည်။) default font တွင် စာလုံးများကိုသာ ခင်းပြပေးပါလိမ့်မည်။ မည်သို့ လိုင်းပြုထားသည် &lt;3&gt; နှင့် လိုင်းကို မည်သို့ ခွဲခြားသတ်မှတ်ထားသည်ကို သတိပြုပါ။</p> |
|--|---|--|

ဤနေရာတွင် serif, sans-serif, monospace, cursive သို့မဟုတ် fantasy ကဲ့သို့သော generic font family များလည်း ပါဝင်လာနိုင်ပေသည်။ အကယ်၍ မိမိက ရွေးချယ်သတ်မှတ်လိုသော font ကို browser မှ ရှာဖွေမတွေ့ရှိလျှင် ၎င်းနှင့် ပုံစံစတိုင်တူသော font တစ်မျိုးကို နမူနာကြည့်ရင်း ရွေးထုတ် သုံးစွဲယူရမည် ဖြစ်၏။

### Combining Styles

Container tag များ၏ ချိတ်ဆွဲမှုသဘောကို သိရှိပြီးနောက် အောက်ပါ HTML code များကို browser တစ်ခုတွင် မြင်တွေ့ရပြီဆိုပါက မည်ကဲ့သို့သောအဖြေထုတ်ယူမှုကို ရရှိနိုင်မည်နည်း။

```
<B><I><FONT COLOR="red" SIZE="6">CAUTION!!</FONT></I></B>
```

ပထမဆုံး "CAUTION!!" ဟူသော စာလုံးကိုမြင်တွေ့နိုင်သည်။ ထို့နောက် <FONT> tag ကို စာလုံးကြီးမည်။ အနီရောင်ထားမည်ဟူသော အဓိပ္ပာယ်များပါ ပါရှိသည်။ သို့ရာတွင် italic tag (<I>) ဖြင့်လည်း စာလုံးအစောင်းသဘာဝကို ဖော်ညွှန်းထားကာ bold tag (<B>) ဖြင့်လည်း စာလုံးအထူးပုံစံပြုရန် ရည်ညွှန်းထားသေးသည်။

Figure 7- 19



nesting style tag များဖြင့် combine style ကိစ္စ ဆောင်ရွက်ထားပုံ။

HTML တွင် style တော်တော်များများဖြင့် text ကို ကိုယ်စားပြု ရည်ညွှန်း ဖန်တီးနိုင်ပါသည်။ ၎င်းတို့ကို nesting tag များ သို့မဟုတ် element များဟု မှတ်ယူထားခဲ့ကြပြီး ဖြစ်သည်။

တစ်ခုတည်းသော စည်းမျဉ်းမှာ အဆိုပါ tag တစ်ခုလုံးသည် အတူတကွ ပါရှိရမည် ဖြစ်သော်လည်း တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ထပ်နေသည့်သဘော မရှိစေရန် ဖြစ်သည်။

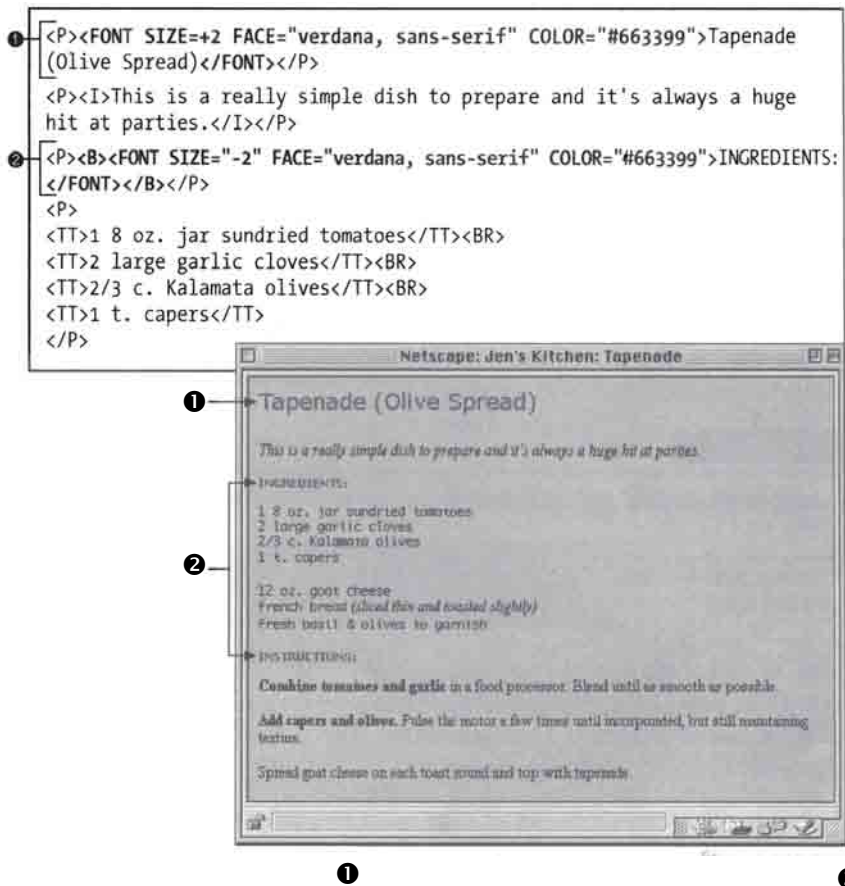
```
<B><FONT FACE=" Verdana">Step - by step</B></FONT>
```

အထက်ပါအတိုင်း ဖော်ပြသော code သည် မှားယွင်းနေမည် ဖြစ်၏။ အကြောင်းမှာ opening <FONT> tag နှင့် closing </FONT> tag တို့ နှစ်ခုလုံးသည် bold <B> tag အတွင်း ရှိမနေသောကြောင့် ဖြစ်၏။ အထက်ပါအတိုင်း ပြဆိုပါက browser တစ်ခုတွင် သေချာစွာ ဖော်ပြပေးနိုင်မည် မဟုတ်ပေ။ (သို့ရာတွင် အချို့ browser များသည် ထိုကဲ့သို့ မှားယွင်းမှုမျိုးကို အလိုအလျောက် ကျော်လွှားပေးကာ အဆင်ပြေစွာ လုပ်ကိုင်ပေးနိုင်ပါသည်။)

## Putting It Together - The <FONT> Tag

ပိုမို၍ စိတ်ဝင်စားဖွယ်ကောင်းသော ခေါင်းစဉ်ကြီးနှင့် ခေါင်းစဉ်လေးများကို ဆောင်ရွက်ထားပုံကို ကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်။ <FONT>tag တစ်ခုအတွင်း စုပေါင်း၍ ကိုယ်စားပြုစေသည့် nesting tag များဖြင့် combined style များဖြင့် ဆောင်ရွက်ယူထားခြင်း ဖြစ်၏။

Figure 7- 20



ခေါင်းစဉ်ကို ခပ်ကြီးကြီးပုံစံ၊ ခရမ်းရောင်နှင့်  
Verdana type ဖြစ်စေရန် one font  
tag ဖြင့် အသုံးပြုထားသည်။

Section labels များသည် nested style  
tags [ <B> & <FONT> ] ကို  
သုံးထားသည်။ စာလုံးအားလုံးကို capital  
letter ဖြင့် မြင်တွေ့လိုသဖြင့်  
မြန်လည်ရှိက်သွင်းရသည်။

## Tool Tip

### DREAMWEAVER 3

❶ ယေဘုယျသဘောမျိုး အများဆုံး အသုံးပြုသည့် text style ချိန်ညှိမှုများ သည် text ကို highlight လုပ်ခဲ့သည့် အခါတွင် Properties palette ပေါ်မှ ညာဘက်တွင် ရယူနိုင်သည်။

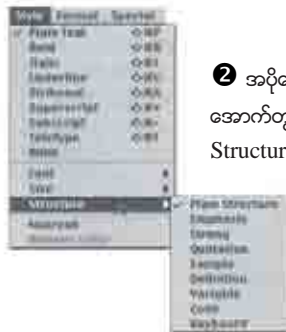


❷ အပိုဆောင်း style များကိုမူ Text → Style menu မှတစ်ဆင့် ရယူနိုင်သည်။

### GOLIVE 4



❶ အခြေခံ style setting များကို toolbar ပေါ်မှ ရရှိနိုင်သည်။



❷ အပိုဆောင်း style setting များကိုမူ Style menu အောက်တွင် တွေ့နိုင်သည်။ သို့မဟုတ် ၎င်း၏ Structure Submenu တွင် ရနိုင်သည်။

### FRONTPAGE 2000

❶ အခြေခံ style setting ကို toolbar ပေါ်မှ ရရှိနိုင်သည်။



❷

အပိုဆောင်း style setting များကိုမူ format menu အောက်တွင် တွေ့နိုင်သည်။



## List များ

တစ်ခါတစ်ရံ စာပိုဒ်များဖြင့် ဖော်ပြပေးမှုထက် itemize information ခေါ် အကြောင်းကိစ္စအလိုက် သတင်းဖော်ပြမှုမျိုး လိုအပ်လာတတ်ပါသည်။

HTML နှင့် တွဲဖက်၍ list အမျိုးအစား သုံးမျိုးရှိသည်။ Ordered list (numbered lists), unordered lists (bulleted lists) နှင့် definition lists (terms နှင့် ၎င်းတို့၏ definition များအတွက်) ဟူ၍ ဖြစ်သည်။ List အမျိုးအစားတစ်ခုစီတွင် ကိုယ်ပိုင် tag များ ရှိကြ၏။

### Ordered Lists

`<OL> ... </OL>`

Ordered List

`<LI>`

List item

item များအလိုက် အစီအစဉ်ကျဖြစ်နေစေရန် အရေးကြီးသောကိစ္စများအတွက် ordered list (numbered list) ကို အသုံးပြုကြရသည်။ Browser သည် အလိုအလျောက်ဆိုသလို item များ တစ်ခုစီ၏ ရှေ့တွင် number တစ်ခုစီ ထည့်ယူသည်။ ထို့ကြောင့် number များကို ကိုယ်တိုင် type ရိုက်သွင်း ထည့်ပေးစေရန် မလိုအပ်ပေ။ (အကယ်၍ မိမိအနေဖြင့် number ရိုက်သွင်းမိလျှင် item ၏ရှေ့တွင် number နှစ်ခု ထပ်နေပါလိမ့်မည်။) Number list ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ရရှိနိုင်သော advantage မှာ item တစ်ခု ပါရှိလာတိုင်း အစဉ်အလိုက် number များ အလိုအလျောက် တပ်ပေးနိုင်မည်ဖြစ် သကဲ့သို့ item တစ်ခုဖြုတ်ချလိုက်သည်နှင့် အစဉ်အလိုက် number ကို အလိုအလျောက် ပြောင်းလဲ စဉ်ပေးနိုင်ခြင်း ဖြစ်၏။

Figure 7- 21

```
<P><B>Instructions:</B></P>
```

```
<OL>
```

```
<LI>Rinse fillets & pat dry. Add to marinade for 20 minutes. Drain and  
discard ginger.
```

```
<LI>Heat oil in wok. Add seasonings & stir fry for 10 seconds. Add Fish  
Sauce;
```

```
heat 2 minutes, stirring constantly. Pour over fillets in baking dish.
```

```
<LI>Fill wok with water to bottom of steamer tray. Heat til boiling. Steam  
fish for 10 minutes, covered, high heat until flakey.
```

```
</OL>
```

Instructions:

1. Rinse fillets & pat dry. Add to marinade for 20 minutes. Drain and discard ginger.
2. Heat oil in wok. Add seasonings & stir fry for 10 seconds. Add Fish Sauce; heat 2 minutes, stirring constantly. Pour over fillets in baking dish.
3. Fill wok with water to bottom of steamer tray. Heat til boiling. Steam fish for 10 minutes, covered, high heat until flakey.

Ordered (numbered) list များသည် `<OL>` tag ဖြင့် ပြဆိုပေးထားသည်။

List မှ အကြောင်းအရာ တစ်ခုချင်းကို list item tag `<LI>` တစ်ခုဖြင့် ဆက်လုပ်ယူနိုင်သည်။ Number များကိုမူ browser မှ အလိုအလျောက် ဖြည့်သွင်းပေးသည်။

<OL> container tag သည် “ Ordered ” ကဲ့သို့ identify ဖြစ်စေရန် အသုံးပြုထားသည်။ List တွင် item တစ်ခုချင်းသည် <LI> (list item) tag ဖြင့် ဖော်ညွှန်းပြထားသည်ကို ပုံတွင် မြင်တွေ့နိုင်မည် ဖြစ်သည်။ Closing list item tag </LI> သည် optional ဖြစ်၏။

Ordered List ဖြင့် အလှအပ fancy လုပ်နိုင်သကဲ့သို့ TYPE ကိုယ်စားပြုဖြင့်လည်း numbering အတွက် စတင်များပြောင်းလဲရယူနိုင်သည်။ ၎င်းတို့အတွက် possible value ငါးမျိုး ရှိ၏။ I (numbers), A (uppercase Letters), a (lowercase letters), I (uppercase roman numeral) နှင့် i (lowercase roman numeral) စသည်တို့ ဖြစ်သည်။ Regular number များသည် default ဖြစ်နေသည်။ အခြား ပြောင်းလဲပုံများကို Figure 7-22 တွင် မြင်တွေ့နိုင်သည်။

Number သို့မဟုတ် letter value ဖြင့် list ကို စတင်လုပ်ဆောင်နိုင်သည်။ Figure 7 - 23 တွင် မြင်တွေ့နိုင်သည်။

Figure 7- 22

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>A. Marinate fish.<br/>B. Stir-fry seasonings.<br/>C. Heat fish sauce.<br/>D. Steam fish in sauce.</p> <p><b>&lt;OL TYPE=A&gt;</b></p>     | <p>a. Marinate fish.<br/>b. Stir-fry seasonings.<br/>c. Heat fish sauce.<br/>d. Steam fish in sauce.</p> <p><b>&lt;OL TYPE=a&gt;</b></p>     | <p>Numbering style ကို TYPE attribute နှင့်အတူ ပြောင်းပေးနိုင်သည်။ Value များကို တစ်ဘက်တွင် မြင်တွေ့နိုင်သည်။</p> |
| <p>I. Marinate fish.<br/>II. Stir-fry seasonings.<br/>III. Heat fish sauce.<br/>IV. Steam fish in sauce.</p> <p><b>&lt;OL TYPE=I&gt;</b></p> | <p>i. Marinate fish.<br/>ii. Stir-fry seasonings.<br/>iii. Heat fish sauce.<br/>iv. Steam fish in sauce.</p> <p><b>&lt;OL TYPE=i&gt;</b></p> |   |

Figure 7- 23

|   |   |  |
|---|---|--|
| <pre>&lt;B&gt;Instructions:&lt;/B&gt;&lt;/P&gt; &lt;OL START=17&gt; &lt;LI&gt;Marinate fish. &lt;LI&gt;Stir-fry seasonings. &lt;LI&gt;Heat fish sauce. &lt;LI&gt;Steam fish in sauce. &lt;/OL&gt;</pre> | <p>List အတွင်း၌ ပထမဆုံး number ကို ခွဲခြားသတ်မှတ်နိုင်ရန် START attribute ကို သုံးပါ။</p> | <pre>&lt;B&gt;Instructions:&lt;/B&gt;&lt;/P&gt; &lt;OL TYPE=a START=10&gt; &lt;LI&gt;Marinate fish. &lt;LI&gt;Stir-fry seasonings. &lt;LI&gt;Heat fish sauce. &lt;LI&gt;Steam fish in sauce. &lt;/OL&gt;</pre> |
| <p><b>Instructions:</b></p> <p>17 Marinate fish.<br/>18 Stir-fry seasonings.<br/>19 Heat fish sauce.<br/>20 Steam fish in sauce.</p>  | <p>START နှင့် TYPE attributes များကို tag တစ်ခုအတွင်း ပေါင်းဆုံနိုင်သည်။</p>             | <p><b>Instructions:</b></p> <p>j. Marinate fish.<br/>k. Stir-fry seasonings.<br/>l. Heat fish sauce.<br/>m. Steam fish in sauce.</p>   |

## Unordered Lists

<UL>...</UL>

Unordered lists

<LI>

List item

Unordered List များသည် bullet list အဖြစ် ပြသပေးပါသည်။ Bullets သည် browser ဖြင့် အလိုအလျောက် ထည့်ထားပြီးလျှင် items များသည် indent တစ်ခုပေါ်တွင် set လုပ်ထားသည်။ <UL>...</UL> tags သည် bulleted list ၏ အစနှင့်အဆုံးတွင် ညွှန်ပြပေးသည်။ Ordered list များကဲ့သို့ item တစ်ခုချင်းသည် <LI> (list item) tag ဖြင့် mark လုပ်ပေးထားကြောင်း Figure 7 - 24 တွင် မြင်တွေ့နိုင်သည်။

အကယ်၍ အနက်ရောင်အစက်ဝိုင်းများဖြင့်ပင် မကျေနပ်သေးပါက စက်ဝိုင်းများ သို့မဟုတ် လေးထောင့်များဖြင့် အသုံးပြုနိုင်သည်။ <UL> tag အတွင်း TYPE အား ကိုယ်စားပြုခြင်းသည် bullet ၏ အသွင်အပြင်များအပေါ် ထိန်းချုပ်မှု အနိမ့်ဆုံးအခြေအနေသာ ပေးသည်။ Figure 7- 25 တွင် ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ စက်ဝိုင်းများ လေးထောင့်ကွက်များဖြင့် အမျိုးမျိုး value များ ရှိကြ၏။ အကယ်၍ bullet ကဲ့သို့ ဂရပ်ဖစ်နှင့် တင်ပြပုံများကို အခန်း ၁၇ တွင် မြင်တွေ့ကြရပါဦးမည်။

Figure 7- 24

Unordered (bulleted) list များသည် <UL> tag ဖြင့် ညွှန်ပြပေးသည်။ List item (<LI>) တစ်ခုချင်းအတွက် bullet မှ အလိုအလျောက် ဖြည့်သွင်းယူသည်ကို သတိပြုပါ။

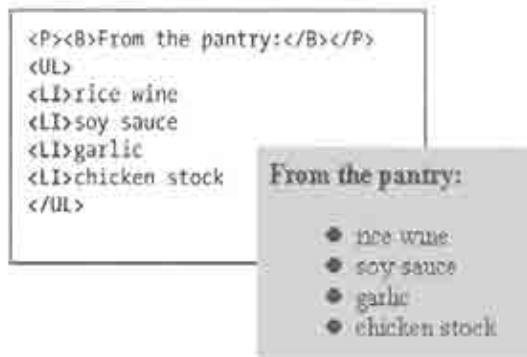
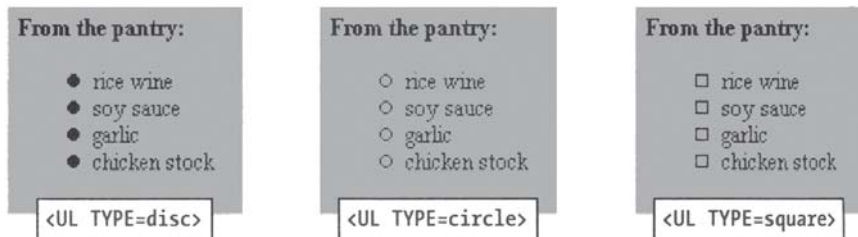


Figure 7- 25

Bullet type ကို အမျိုးအစားအလိုက် ခွဲခြားသတ်မှတ်နိုင်ရန် TYPE attribute ကို သုံးရသည်။



<DL> ... </DL>

Dictionary term

## Dictionary definition

<DL>...</DL> tags သည် list ၏ အစနှင့်အဆုံးကို မှတ်သားရန်အတွက် အသုံးပြုယူသည်။

Figure 7- 26

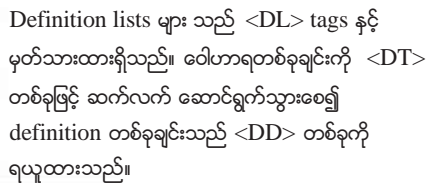


Figure 7- 27 တွင် ပြထားသည့်အတိုင်း မည်သည့် list မဆို အခြား list တစ်ခုအတွင်းတွင် nested လုပ်ထားနိုင်ပါလိမ့်မည်။

```

c100
c12000 martindale
    000
    c100 slier ginger (m)(unshed, then pinched
in martindale) (f)(f)
    c100 T. slier with m. slier
    c100 T. slier
    c100 T. pinched slier
    000
c150000 fry martindale
c10000 fish sauer
//000

```

Ordered (numbered)  
list တစ်ခုအတွင်း  
unordered list တစ်ခုဖြင့်  
ထည့်သွင်း  
ဖွဲ့စည်းထားသည့် နမူနာပုံ။

1. **Identify the problem.**  
 2. **Identify the cause.**  
 3. **Identify the effect.**  
 4. **Identify the solution.**  
 5. **Identify the outcome.**  
 6. **Identify the feedback.**  
 7. **Identify the evaluation.**  
 8. **Identify the conclusion.**  
 9. **Identify the recommendation.**  
 10. **Identify the action plan.**  
 11. **Identify the timeline.**  
 12. **Identify the resources.**  
 13. **Identify the risks.**  
 14. **Identify the stakeholders.**  
 15. **Identify the communication plan.**  
 16. **Identify the monitoring and evaluation plan.**  
 17. **Identify the reporting mechanism.**  
 18. **Identify the accountability mechanism.**  
 19. **Identify the transparency mechanism.**  
 20. **Identify the integrity mechanism.**  
 21. **Identify the honesty mechanism.**  
 22. **Identify the fairness mechanism.**  
 23. **Identify the justice mechanism.**  
 24. **Identify the equity mechanism.**  
 25. **Identify the inclusion mechanism.**  
 26. **Identify the participation mechanism.**  
 27. **Identify the consultation mechanism.**  
 28. **Identify the collaboration mechanism.**  
 29. **Identify the partnership mechanism.**  
 30. **Identify the coalition mechanism.**  
 31. **Identify the alliance mechanism.**  
 32. **Identify the network mechanism.**  
 33. **Identify the community mechanism.**  
 34. **Identify the social mechanism.**  
 35. **Identify the cultural mechanism.**  
 36. **Identify the economic mechanism.**  
 37. **Identify the political mechanism.**  
 38. **Identify the legal mechanism.**  
 39. **Identify the moral mechanism.**  
 40. **Identify the ethical mechanism.**  
 41. **Identify the environmental mechanism.**  
 42. **Identify the technological mechanism.**  
 43. **Identify the scientific mechanism.**  
 44. **Identify the artistic mechanism.**  
 45. **Identify the literary mechanism.**  
 46. **Identify the musical mechanism.**  
 47. **Identify the dramatic mechanism.**  
 48. **Identify the cinematic mechanism.**  
 49. **Identify the televisual mechanism.**  
 50. **Identify the digital mechanism.**  
 51. **Identify the internet mechanism.**  
 52. **Identify the social media mechanism.**  
 53. **Identify the mobile device mechanism.**  
 54. **Identify the cloud computing mechanism.**  
 55. **Identify the big data mechanism.**  
 56. **Identify the artificial intelligence mechanism.**  
 57. **Identify the machine learning mechanism.**  
 58. **Identify the deep learning mechanism.**  
 59. **Identify the neural network mechanism.**  
 60. **Identify the convolutional neural network mechanism.**  
 61. **Identify the recurrent neural network mechanism.**  
 62. **Identify the generative adversarial network mechanism.**  
 63. **Identify the reinforcement learning mechanism.**  
 64. **Identify the supervised learning mechanism.**  
 65. **Identify the unsupervised learning mechanism.**  
 66. **Identify the semi-supervised learning mechanism.**  
 67. **Identify the transfer learning mechanism.**  
 68. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 69. **Identify the multi-task learning mechanism.**  
 70. **Identify the meta-learning mechanism.**  
 71. **Identify the few-shot learning mechanism.**  
 72. **Identify the zero-shot learning mechanism.**  
 73. **Identify the out-of-distribution generalization mechanism.**  
 74. **Identify the domain-invariant learning mechanism.**  
 75. **Identify the adversarial domain adaptation mechanism.**  
 76. **Identify the style transfer mechanism.**  
 77. **Identify the domain randomization mechanism.**  
 78. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 79. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 80. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 81. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 82. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 83. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 84. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 85. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 86. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 87. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 88. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 89. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 90. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 91. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 92. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 93. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 94. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 95. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 96. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 97. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 98. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 99. **Identify the domain adaptation mechanism.**  
 100. **Identify the domain adaptation mechanism.**



## Putting It Together -Lists

List များနှင့် ပတ်သက်၍ အဆင့်လိုက်၊ အမျိုးအစားလိုက် တစ်ခုချင်း အသုံးပြုနိုင်ပုံ ဖော်ပြပေးပြီး နောက် ပုံ Figure 7-28 တွင် အတူတကွ တွဲဖက် အသုံးပြုသူများကိုလည်း မြင်တွေ့ရမည် ဖြစ်၏။

Figure 7- 28

နမူနာနှင့်  
ကိုက်ညီမှုရှိစေရန်  
မည်သည့် list tag  
များဖြင့် ညွှန်ကြားမှု  
ပြုပေးမည်နည်း။

```
<P><B><FONT SIZE="-2" FACE="verdana, sans-serif"
COLOR="#663399">INSTRUCTIONS:</FONT></B></P>
<B>Combine tomatoes and garlic</B> in a food processor.
Blend until as smooth as possible.
<B>Add capers and olives.</B> Pulse the motor a few times
until incorporated, but still maintaining texture.
Spread goat cheese on each toast round and top with tapenade.
```

### INSTRUCTIONS:

- I. **Combine tomatoes and garlic** in a food processor. Blend until as smooth as possible
- II. **Add capers and olives.** Pulse the motor a few times until incorporated, but still maintaining texture.
- III. Spread goat cheese on each toast round and top with tapenade

## Aligning Text

HTML သည် text alignment များအပေါ် အနည်းငယ် ထိန်းချုပ်ခြင်းဖြင့် ဒီဇိုင်းနာများအတွက် တန်ဖိုး ထိုက်ထိုက်တန်တန် ရစေသည်။ ဘယ်ဘက်ရှိ margin နှင့် ချိန်ညှိယူမည်လား၊ ညာဘက်ရှိ margin နှင့် ချိန်ညှိယူမည်လား သို့မဟုတ် အလယ်တည့်တည့်ကို အရယူမည်လား စသည်ဖြင့် မိမိ စိတ်ကြိုက် ရွေးချယ်ယူနိုင်ခြင်းတို့ ရှိနေမည်။ အကယ်၍ မိမိသည် ဘယ်ဘက်ရှိ margin ကို ချိန်ညှိယူ ရသော left-justified ကို လိုချင်သည်ဆိုပါက မိမိကိုယ်တိုင် မည်သို့မျှ လုပ်ဆောင်ရန်မလိုဘဲ အလို အလျောက်ဖြင့် အသင့် display လုပ်ပေးလိမ့်မည် ဖြစ်၏။ သို့ရာတွင် ဆောင်ရွက်ချက်တစ်ခုအတွက် လုပ်ဆောင်ပြီးနောက် ထပ်မံ မလိုတော့ပါက text ထိန်းချုပ်မှုကို ပြန်လည် ပြောင်းရွှေ့နိုင်သော နည်း လမ်းများရှိကြောင်း တွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။

ALIGN ဟူသော စာလုံးသည် heading ခေါင်းစီးများတွင်ဖြစ်စေ၊ paragraph tag များကို ထို paragraph ၏ text alignment သို့ ပြောင်းလဲထားရှိရာတွင်ဖြစ်စေ ညွှန်းဆိုကြောင်းနှင့် အသုံး ပြုနိုင်စေလိုကြောင်း မှတ်ယူရမည်။ မိမိအနေဖြင့် ALIGN နှင့် ပတ်သက်သည့် value ကို left (default) သို့မဟုတ် right သို့မဟုတ် center ဟု သတ်မှတ်ထားနိုင်သည်။ မိမိတွင် multiple paragraph များ ရှိနေပါက မိမိအနေဖြင့် realign လုပ်လိုမည်ဖြစ်၍ <p>tag တိုင်းတွင် ALIGN attribute ထားပေးရန် လိုအပ်မည်။

## Tool Tip

### Formatting Lists

လူကြိုက်များသော authoring program ၃ မျိုးမှ သင့်အနေဖြင့် အသုံးပြုနိုင်သော control list များကို အောက်ပါအတိုင်း တွေ့နိုင်သည်။

#### DREAMWEAVER 3

❶ ပါဝင်စေမည့် list ကို ရွေးချယ်ထားပြီး Text → List menu မှတစ်ဆင့် သင့်လျော်သော list style ကို ရွေးယူရသည်။



❷ တိကျသော list တစ်ခုကို ရွေးယူပြီး list properties dialog box ကို Text-List menu မှတစ်ဆင့် ဖွင့်ယူပါ။ ဤနေရာတွင် list item များကို အသေးစိတ် ဆောင်ရွက်နိုင်သည်။



#### GOLIVE 4



❶ List setting အားလုံး သည် format → List menu မှ ရယူနိုင်သည်။

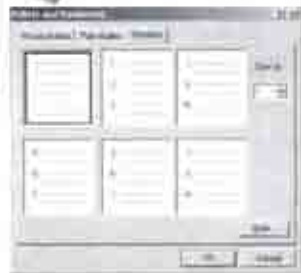


❷ Numbered သို့မဟုတ် bulleted lists များ မြန်ဆန်စွာ ပြန်လဲရေးအတွက် Toolbar ပေါ်မှ ခလုတ်များကို အသုံးပြုပါ။

#### FRONTPAGE 2000



❶ Format-Bullets ကို ရွေးပြီး Numbering ကို Number tab အား click လုပ်၍ style ကို ရွေးပေးပါ။



❷ အမြန်ဆုံး နည်းလမ်းမှာ List တစ်ခုအတွင်း ပါရှိ စေရန် item ကို ရွေးပေးပါ။ ထို့နောက် Numbering icon ကို click လုပ်ယူပါ။ ၎င်းသည် toolbar ပေါ်တွင် အသင့်ရှိနေသည်။ အဆိုပါ items များသည် default number list သို့ ရောက်သွားစေမည်။ Format အလိုအလျောက် ရွေးချယ်ပြီး ဖြစ်သွားပါလိမ့်မည်။



ALIGN attribute ၏ သက်ဝင်လှုပ်ရှားမှုများကို အောက်ပါ နမူနာအချို့ဖြင့် လေ့လာနိုင်ပါသည်။

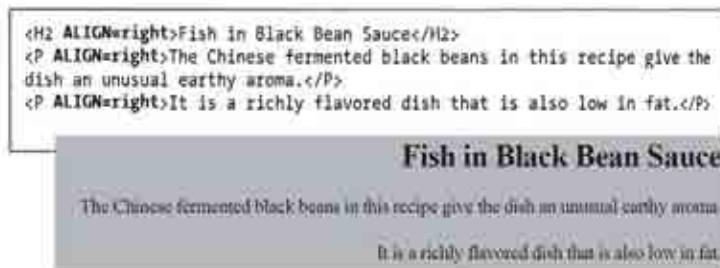
### Setting Text on the Right Margin

<P ALIGN = right>

#### Right alignment

ALIGN value ကို right ဟု ချိန်တွယ်ချထားယူသောအခါ Figure 7-29 တွင် ပြထားသကဲ့သို့ right margin ဝေါ်တွင် text များ အညီယူထားလိမ့်မည်။ ဤနေရာတွင် paragraph ရော၊ heading ပါ နှစ်ခုလုံး ထိုသို့လုပ်ကိုင်ထားကြောင်း သတိပြုပါ။

Figure 7- 29



Text flush-right အား ညီညီညာညာဖြစ်စေရန် ALIGN = right attribute ကို သုံးရသည်။

### Centering Text

<P ALIGN = center>

#### Center Alignment

ALIGN value ကို စာမျက်နှာ၏ အလယ်တည့်တည့်မှ အကွာအဝေးတူအဖြစ် paragraph အတွက် ဖြစ်စေ၊ heading ကိုဖြစ်စေ ချထားပေးနိုင်သည်။ ဤနေရာတွင် အဆိုပါနည်းဖြင့် စာတစ်မျက်နှာလုံး အတွက် element တိုင်းတွင်ရှိ opening tag မှန်သမျှတွင် ALIGN = center ဟု ထားရပါသည်။

Figure 7- 30

စာပိုဒ်နှင့် ခေါင်းစဉ်တို့သည် tag တစ်ခုချင်းတွင် ALIGN = center attribute ကို သုံးယူခြင်းဖြင့် အလယ်မှ အညီချယူသော ပုံစံလို ဖြစ်သွားစေသည်။

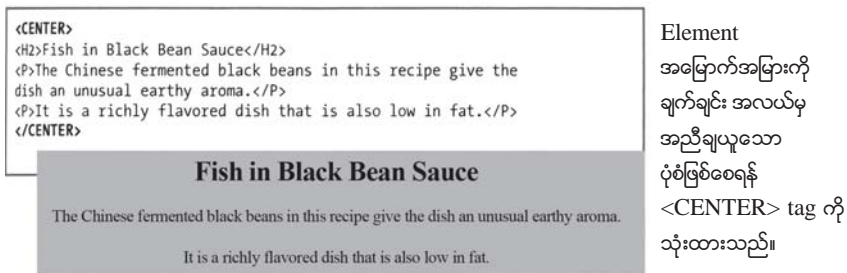


## <CENTER>

### Center alignment

Center text အတွက် အခြားနည်းလမ်းတစ်ခုမှာ Figure 7-31 တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း container tag ကို <CENTER> ဟူ၍ အသုံးပြုရန်ဖြစ်သည်။ အဆိုပါ tag သည် text အားလုံးကို အလယ်ဗဟို ချိန်ညှိစနစ်ဖြင့် သွားစေမည်ဖြစ်၍ စာမျက်နှာတစ်ခုလုံး ဤနည်းဖြင့် center ချထားနိုင်စေပါသည်။ <CENTER> tag ကို အသုံးပြုမှုမှာ လမ်းရိုးကြီးဖြစ်နေကာ တရားဝင် HTML specification ပါဝင်မှုမရှိပေ။ စာမျက်နှာတစ်ခုလုံး center စနစ်သုံးလိုလျှင် အသင့်လျော်ဆုံး နည်းလမ်းမှာ <DIV> (division) tag ကို အသုံးပြုသင့်ပါသည်။

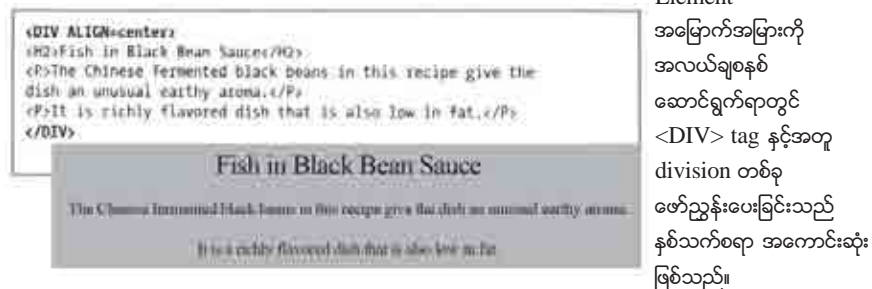
Figure 7- 31



## The <DIV> Tag

<DIV> container tag သည် division တစ်ခုအဖြစ် ခွဲခြားရာတွင် အသုံးပြုသည်။ Division တစ်ခုသည် ယေဘုယျကျသော block element တစ်ခုနှင့် တူပါသည်။ လုပ်ရိုးလုပ်စဉ် structural element တစ်ခုမဟုတ်ပေ။ သို့ရာတွင် အသုံးပြုက (နှစ်သက်ပါက) စာမျက်နှာတစ်ခုလုံးကို တစ်ပုံစံတည်း ရစေမည့် style attribute (alignment နှင့် တူသည်) ကို အသုံးပြုရန် ၎င်းကို သုံးနိုင်ပါသည်။ <DIV>-----</DIV> tags ဖြင့် ရစ်ပတ်စေခြင်းဖြင့် စာမျက်နှာတစ်ခုလုံးအနေဖြင့်ဖြစ်စေ၊ အပိုင်းတစ်ခုခုကိုဖြစ်စေ ညွှန်းဆို သုံးစွဲနိုင်၏။

Figure 7- 32



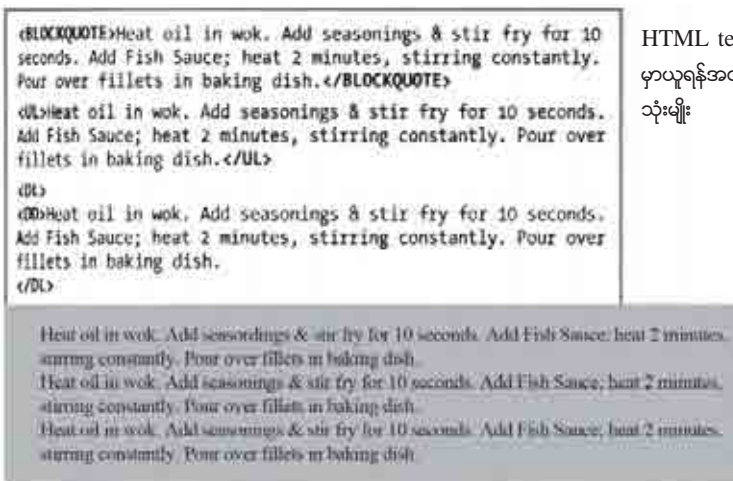
နေရာတစ်ခုအတွက် ထိုသို့ သုံးစွဲထားခြင်းတွင် <DIV> tag သည် browser တွင်းရှိ text အမြင်ကို မထိခိုက်စေပါ။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ Figure 7-32 တွင် ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ division ကြီး တစ်ခုလုံး၏ alignment ကို သက်ရောက်စေရန်အတွက် ALIGN attribute ကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ <DIV> သည် Cascading Style Sheet များတွင် အလွန်အလွန် အသုံးဝင်စေပါသည်။ အကြောင်း မှာ ၎င်းတွင် ပါရှိချက် contain မှန်သမျှကို display instruction အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သောကြောင့် ဖြစ်၏။ Macromedia Dreamweaver သည် <DIV> tag ဖြင့် စာမျက်နှာများကို format လုပ်ရန် အသုံးပြုသကဲ့သို့ web authoring program များအားလုံး မြင်တွေ့ကြရမည် ဖြစ်၏။ လေ့လာသူ သည် beginner ဖြစ်သည့်တိုင် အလွယ်တကူ ရင်းနှီးသွားစေမည့် tag တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။

## Indents

အကြောင်းမလှစွာ ဖြစ်ရသည့်အချက်မှာ standard HTML တွင် “indent” မပါခြင်း ဖြစ်၏။ ထို့ ကြောင့် ဒီဇိုင်းနာများသည် indent သို့ text များ ရစေရန် existing tags ၏ creative use (သို့မဟုတ် misuse) ကို မလွဲစကန် အားထားရပေမည်။ Figure 7-33 တွင် နာမည်ကြီး HTML cheats အချို့ ပါဝင်နေသည်။

- \* ဘယ်ဘက် margin နှင့် ညာဘက် margin နှစ်ခုလုံးတွင် indent တစ်ခု ထုတ်ပေးစေရန် <BLOCKQUOTE> tag ကို အသုံးပြုခြင်း၊
- \* Indented ဖြစ်နေသကဲ့သို့ text ကို display လုပ်စေရန် list items (<LI>) မပါသော unordered list (<UL> --- </UL>) တစ်ခုကို အသုံးပြုခြင်း၊
- \* Indented ဖြစ်နေသကဲ့သို့ text ကို display လုပ်စေရန် terms များ မပါစေကာ definitions (<DD>) သက်သက်ဖြင့် dictionary list (<DL> --- </DL>) တစ်ခုကို အသုံးပြုခြင်း။

Figure 7- 33



HTML text ကို  
မှာယူရန်အတွက် cheat  
သုံးမျိုး

ဤသို့သော အခြေအနေများနှင့် ရှိနေသည့်တိုင် margins နှစ်ဖက်လုံး သို့မဟုတ် ဘယ်ဘက် margin တွင် လက်မဝက်ခန့်ရှိ automatic indent တစ်ခုသာ ရရှိထားသည်။ First line သက်သက်သာ indent မလုပ်နိုင်ပေ။ သို့တည်းမဟုတ် indent ၏ ပမာဏကို specify မလုပ်နိုင်ပေ။ ၎င်းသည် bumper တစ်ခု၏ သဘာဝဖြစ်သည်။ Style sheet သည် additional control အချို့ကို ခွင့်ပြုသည်။ သို့သော် အကြောင်းမလှစွာဖြင့် indenting function များအတွက် browser support သည် ထိုရေးသားခြင်းအမှုကို ရှေ့နောက် မညီစေသကဲ့သို့ ဖြစ်နေသည်။

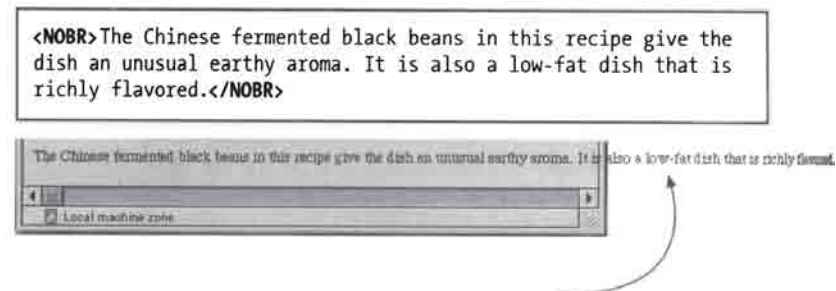
မိမိအနေဖြင့် ပိုမို ခေတ်မီဆန်းသစ်သော indenting နှင့် text alignment များ အလိုရှိခဲ့ပါက table ကို အသုံးပြုခြင်းက ပို၍ ကောင်းသည်။ (အခန်း ၁၀ တွင် Table များအကြောင်း ဆွေးနွေးထားသည်။) အချို့ ဒီဇိုင်းနာများသည် text များကို အရွယ်အစား လွဲမှားမှုဖြစ်စေနိုင်သော 1-pixel transparent graphic များကို သုံးသည်။ (အဆိုပါ နည်းပရိယာယ်အကြောင်းကို အခန်း ၁၇ တွင် ဆွေးနွေးထားသည်။)

### Preventing Line Breaks

မိမိအနေဖြင့် line of text တစ်ခုကို လိုင်းတစ်လိုင်းပေါ်မှပင် ထားယူလိုသည်ဆိုကြပါစို့။ (Window ကို resized လုပ်ထားသည့်တိုင်)

ထိုကိစ္စအတွက် သုံးရန် tag တစ်ခုရှိသည်။ “no break” tag (<NOBR>) ပင် ဖြစ်၏။ အဆိုပါ tag ဖြင့် ရှိနေမည့် text နှင့် graphic များသည် browser ၏ အလိုအလျောက် wrapping လုပ်ပေးသော function ဖြင့် ခွဲခြမ်းမပေးနိုင်ပါ။ (Figure 7-34) element များ၏ string သည် အလွန်ရှည်လျားနေလျှင် browser page ၏ အပြင်ဘက်အထိ အသုံးပြုသူမှ scroll လုပ်ကြည့်ရသည်။ Navigational toolbar တစ်ခုကဲ့သို့ graphics တစ်ခုချင်း၏ တစ်တန်းတည်း ထိန်းထားနိုင်စေရန် အတွက် အဆိုပါ tag သည် အသုံးဝင်လှ၏။ Window ကို အလွန်သေးငယ်စွာ resized လုပ်ထားသောအခါတွင်ပင် သုံးနိုင်သည်။

Figure 7- 34



Line break ကို ကာကွယ်ခြင်း

<NOBR> ဟူသည် no break tag အတွင်း လိုင်းတစ်လိုင်းဖြင့် text များကို ရှိနေစေလိုမည်။

Preformatted Text

ပြီးခဲ့သော သင်ခန်းစာများတွင်မြင်တွေ့ခဲ့ရပြီးဖြစ်သည့်အတိုင်း preformatted tag (<PRE>) သည် text alignment အပေါ် character တစ်ခုချင်း control လုပ်ပေးသည်။ အမှန်ပင် မိမိသည် Courier တွင် text displayed ထားရှိရမည်။ <PRE> တွင် text အား blank character spaces ကို ဦးစားပေးခဲ့သည်။ Page ပေါ်တွင် တိကျပြတ်သားစွာဖြင့် အခြား elements များကို align လုပ်ရန် ထို tag ကို အသုံးပြုနိုင်သည်။ (tables အသုံးချခြင်း မပြုသော်ငြားလည်း လုပ်ယူနိုင်မည်။) တိကျသော alignment အတွက် preformatted text ကို Figure 7-35 တွင် သုံးထားသည်။

Figure 7- 35

|                   |          |          |         |
|-------------------|----------|----------|---------|
| <PRE>             |          |          |         |
|                   | calories | carb (g) | fat (g) |
| French Fries      | 285      | 38       | 14      |
| Fried Onion Rings | 550      | 26       | 47      |
| Fried Chicken     | 402      | 17       | 24      |
| </PRE>            |          |          |         |

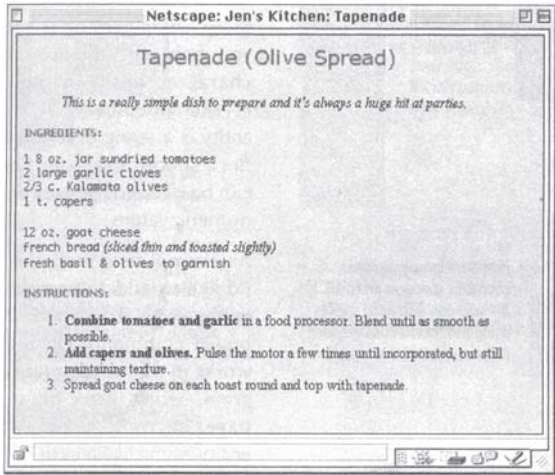
|                   |          |          |         |
|-------------------|----------|----------|---------|
|                   | calories | carb (g) | fat (g) |
| French Fries      | 285      | 38       | 14      |
| Fried Onion Rings | 550      | 26       | 47      |
| Fried Chicken     | 402      | 17       | 24      |

ခေါင်းစဉ်နှင့်  
စာသားများ  
အလယ်ချစနစ်  
ထားရှိသွားပြီး  
ဖြစ်သည်။

Putting It Together-Aligning Text

HTML တွင်မကြာခဏဆိုသလို particular effect တစ်ခုကိုယ်စားပြုစေရန် နည်းလမ်းတစ်ခုထက် ပို၍ ထားရှိတတ်သည်။ Figure 7-36 တွင် ပြဆိုထားသည့်အတိုင်း title နှင့် comment များကို အလယ်မှ ချယူသော code နှစ်ခုကို ဥပမာအဖြစ် မြင်တွေ့နိုင်သည်။ ကျန် code နှစ်ခုမှာ လုပ်ပေးလိမ့် မည် မဟုတ်ပေ။ အကျိုးအကြောင်းကို လေ့လာနိုင်သည်။

Figure 7- 36





- ❶ `<P ALIGN=center><FONT SIZE=+2 FACE="verdana, sans-serif" COLOR="#663399">Tapenade (Olive Spread) </FONT></P>`  
`<P ALIGN=center><I> This is a really simple dish to prepare and it's always a huge hit at parties.</I> </P>`
- ❷ `<ALIGN=center>`  
`<P><FONT SIZE=+2 FACE="verdana, sans-serif" COLOR="#663399"> Tapenade (Olive Spread)</FONT></P>`  
`<P><I>This is a really simple dish to prepare and it's always a huge hit at parties.</I>`  
`</P>`  
`</ALIGN>`
- ❸ `<DIV ALIGN=right>`  
`<P><FONT> SIZE=+2 FACE="verdana, sans-serif" COLOR="#663399">Tapenade (Olive Spread) </FONT> </P>`  
`<P><I> This is a really simple dish to prepare and it's always a huge hit at parties.</I>`  
`</P>`  
`</DIV>`
- ❹ `<CENTER>`  
`<P><FONT> SIZE=+2 FACE="verdana, sans-serif" COLOR="#663399">Tapenade (Olive Spread) </FONT> </P>`  
`<P><I> This is a really simple dish to prepare and it's always a huge hit at parties.</I>`  
`</P>`  
`</CENTER>`

#### အဖြေများ

- ❶ အလုပ်လုပ်သည်။  
Element တစ်ခုစီသည် ALIGN attribute နှင့်အတူ အလယ်ကျ ဖြစ်နေသည်။
- ❷ အလုပ် မလုပ်ပါ။  
ALIGN သည် attribute တစ်ခုဖြစ်သည်။ Tag တစ်ခု မဟုတ်ပေ။
- ❸ အလုပ်မလုပ်ပါ။  
`<DIV>` tag သည် မှန်ကန်စွာ အသုံးပြုထားသည် ဆိုရာတွင် ၎င်း၏ value သည် ညာဘက်သို့ ပြဆိုထားပေးသည်။ အလယ်သို့ မညွှန်းဆိုထားပေ။
- ❹ အလုပ်လုပ်သည်။  
`<CENTER>` tag သည် ၎င်းတွင် ပါရှိချက်အားလုံးကို အလယ်ချပေးထားသည်။

### Some Special Characters

© ကဲ့သို့သော common character အချို့သည် ASCII character ၏ standard set တွင် မပါဝင်ပေ။ (Letters, numbers နှင့် basic symbols သာ ပါဝင်သည်) web page တစ်ခုပေါ်တွင် အဆိုပါ character များ ရရှိစေရန် HTML document တွင် ၎င်းတို့၏ character entity name



Figure 7- 37

Figure 7- 38

၁၃၂ **WEB DESIGN လက်တွေ့သင်ခန်းစာများ**

## Tool Tip

### Character Entities

ထင်ရှားလူသိများလှသော authoring program သုံးခုတွင် character entity များ မည်သို့ ထည့်သွင်းယူသည်ကို လေ့လာနိုင်သည်။

#### DREAMWEAVER 3



- ❶ Drop down menu ၏ Object palette မှ Character ကို ပထမဆုံး ရွေးချယ်ပါ။



- ❷ မိမိ၏ Page ပေါ်မှ နေရာတစ်ခုဆီသို့ drag လုပ်ယူနိုင်သော common character များ၏ palette တစ်ခုဖြစ်သည်။

#### GOLIVE 4

- ❶ Special menu အောက်ရှိ Web Database မှတစ်ဆင့် character အလုံးစုံကို access လုပ်ထားပေးသည်။ Character တစ်ခုကို သုံးရန် ရိုးရှင်းစွာပင် လိုအပ်သည့်အရာကို ရွေးချယ်ပြီး document အတွင်း လိုအပ်သည့် နေရာသို့ drag လုပ်ကာ ဆွဲချထားယူရသည်။



- ❷ ရွေးချယ်နေစဉ်အတွင်း inspector အတွင်း၌ ၎င်းနှင့် ပတ်သက်သမျှ အချက်အလက်များ ပိုမိုရှိနိုင်သည်။

#### FRONTPAGE 2000

မိမိထည့်သွင်းလိုသော character တစ်ခုကို insertion point ချပေးပါ။ Insert → Symbol သို့ သွား၍ မိမိအလိုရှိသော character ကို click လုပ်ကာ ထည့်သွင်းယူနိုင်သည်။



**Table 7-1**

Common Special Characters and Their Character Entities.

| Character | Description  | Name      | Number |
|-----------|--|-----------|--------|
|           | Character space<br>(nonbreaking space)   | &nbsp; ;  | &#160; |
| ©         | Copyright  | &copy; ;  | &#169; |
| ®         | Registered trademark   | &reg; ;   | &#174; |
| ™         | Trademark  | (none)    | &#153; |
| £         | Pound  | &pound; ; | &#163; |
| ¥         | Yen  | &yen; ;   | &#165; |
| }         | Left curly quotes  | (none)    | &#147; |
| }         | Right curly quotes   | (none)    | &#148; |
| <         | Greater-than symbol;<br>Left bracket (useful for<br>displaying tags on a web page) | (none)    | &#155; |
| >         | Less-than symbol;<br>right bracket (useful for<br>displaying tags on a web page)   | (none)    | &#139; |

**HTML Review-Text Formatting Tags**

ဤသင်ခန်းစာတွင် ဖော်ပြခဲ့သော tag များအားလုံးအတွက် summary:

| <i>Tag and Attributes</i> | <i>Function</i>                        |
|---------------------------|--|
| <B>                       | Bold text                              |
| <Blockquote>              | Lengthy quotation                      |
| <BR>                      | Line break                             |
| <CENTER>                  | Centers elements on the page           |
| <DD>                      | Definition item (in a definition list) |
| <DIV>                     | Division (used for applying styles)    |
| ALIGN = left/right/center | Horizontal alignment                   |
| <DL>                      | Definition list                        |
| <DT>                      | Term item (in a definition list)       |
| <EM>                      | Emphasized (italic) text               |

| <i>Tag and Attributes</i>   | <i>Function</i>  |
|---|--|
| <FONT><br>SIZE = 1 to 7<br>(or relative value)<br>FACE = “name”<br>COLOR = “number” or “name” | Used attributes to specify size, font face, and color<br>Text size<br>Typeface for the enclosed text<br>Color of the enclosed text |
| <H#><br>ALIGN = left/ right/ center   | Heading Level (from 1 to 6)<br>Horizontal alignment  |
| <I>   | Italic text  |
| <LI>  | List item (in an ordered or unordered list)  |
| <NOBR>  | “No break”; prevents line breaks in the en-closed text   |
| <OL>  | Ordered (numbered) list  |
| <P><br>ALIGN = left/ right/ center  | Paragraph<br>Horizontal alignment  |
| <PRE>   | Preformatted text  |
| <STRIKE>  | Strikethrough text   |
| <STRONG>  | Strong (bold) text   |
| <SUB>   | Subscript  |
| <SUP>   | Superscript  |
| <TT>  | Teletype (or typewriter text)  |
| <U>   | Underlined text  |
| <UL>  | Unordered (bulleted ) list   |



## Graph Element များ ထည့်သွင်းခြင်း

Web page တစ်ခုတွင် ရုပ်ပုံများမပါ စာချည်းသက်သက် ဖြစ်နေပါက စိတ်ဝင်စားဖွယ်ရာ ဖြစ်လာနိုင်စရာအကြောင်း မရှိပေ။ Web များသို့ ဝင်ရောက်ရှာဖွေ ကြည့်ရှုလေ့လာမှု ခေတ်စားလာခြင်းမှာလည်း page ပေါ်တွင် ဓာတ်ပုံများ၊ ရုပ်ပုံများတို့ဖြင့် တန်ဆာဆင်ထားခြင်းကြောင့်ဟု ဆိုနိုင်သည်။ သိသာထင်ရှားစေရန်အတွက်ဖြစ်စေ၊ အသေးစိတ်ဖော်ပြလိုသည့်အခါတွင်ဖြစ်စေ ပုံရိပ်များကို အသုံးပြုကြရသည်။ ဓာတ်ပုံများ၊ icon များ၊ button များအတွက် graphic ဖြင့် သိသာထင်ရှားစေရန်အလို့ငှာ အသုံးပြုခြင်းသက်သက်မဟုတ်ဘဲ spacing device များအဖြစ်လည်း အသုံးပြုကြသကဲ့သို့ box များ၏ ထောင့်များတွင်လည်း visual effect များ ဖန်တီးရန်အတွက်လည်း အသုံးဝင်စေပါလိမ့်မည်။ (နောက်ပိုင်း Web Design Technique တွင် အသေးစိတ် တင်ပြပေးပါမည်။)

ယခုတင်ပြမည့် အခန်းကဏ္ဍတွင် page တစ်ခု၌ graphic များ ထည့်သွင်းရန် tag များ အသုံးပြုပုံ အသေးစိတ်များ ပါဝင်မည်ဖြစ်၏။ Background image များအနေဖြင့်လည်းကောင်း၊ text ၏ flow များတွင်လည်းကောင်း နှစ်မျိုးလုံး ပါဝင်ပါသည်။

### Adding Inline Images

Web ပေါ်ရှိ graphic အများစုသည် inline image ပုံစံ HTML content ၏ flow ၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသအဖြစ် ရှိစေမည့် graphic ပုံစံတို့ဖြင့် တန်ဆာဆင်ထားကြသည်။ ၎င်းတို့သည် illustration များ၊ banner headline များ၊ navigational toolbar များ၊ advertisement များ စသည်ဖြင့် အားလုံးအကျုံးဝင်နေပါသည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် background tiling image တစ်ခု မဟုတ်ပါက inline image တစ်ခုသာ ဖြစ်သည်။ Inline image အားလုံးသည် <IMG> tag ကို အသုံးပြု၍ HTML document တွင် ချထားခြင်းဖြစ်၏။

Browser အတွင်း display လုပ်ပေးရန်အလို့ငှာ graphic များသည် GIF သို့မဟုတ် JPEG file format ဖြစ်နေစေရမည်။ ထို့အပြင် browser ဖြင့် recognized ဖြစ်နေစေရန်အလို့ငှာ သက်ဆိုင်ရာ နောက်ဆက်များဖြစ်သည့် gif နှင့် .jpg (သို့မဟုတ် .jpeg) တို့ကို မှန်ကန်စွာ အမည်ပေးထားသော file များ ဖြစ်နေစေပါမည်။

Graphic ၏ placement နှင့် appearance များအပေါ် ထိန်းချုပ်ယူသည့် <IMG > tag များ အနေအထားကို လေ့လာကြည့်ကြစို့။

### The Image Tag

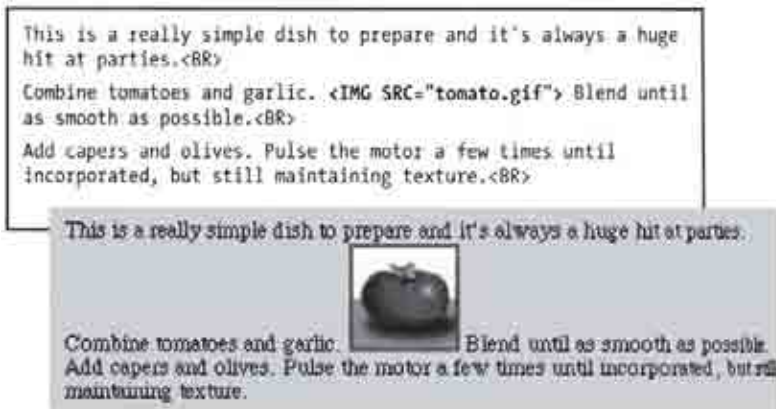
<img SRC = "filename" or "URL">

Adds an image to the page

Browser အား graphic တစ်ခု နေရာမှန်တွင် ချထားပေးစေရန်အတွက် အခြေခံ tag တစ်ခု ဖြစ်သည့် image များကို ကျင်လည်စွာ စီမံထားရှိနိုင်ရန် အသုံးပြုစေနိုင်မည့် အသုံးဝင်လှသော attribute တော်တော်များများ ရှိသည်။ ၎င်းတို့အထဲမှ SRC (source ၏ အတိုကောက်) ကို ဖော်ကျူးပေးမည့် attribute တစ်ခုသာ လိုအပ်ပါသည်။ အကြောင်းမှာ မည်သည့် graphic အား အသုံးပြုမည်ကို browser အား ပြောပြရန်သာ လိုသောကြောင့်ဖြစ်သည်။ SRC attribute ၏ value မှာ graphic ၏ URL သာဖြစ်သည်။ Graphic file သည် HTML file အနေဖြင့် directory တစ်ခုတည်းတွင် ရှိနေခဲ့ပါက ၎င်း၏ filename ကိုသာ အသုံးပြုနိုင်သည်။ Graphic များအား ညွှန်ပြပေးသည့် side bar သည် graphic များကို ညွှန်းဆိုရာ၌ ပို၍ အသေးစိတ်ကျလှသည်။

Graphic များသည် text တွင်ရှိ baseline နှင့်အတူ အောက်ပိုင်းတွင် default ဖြင့် lined up လုပ်၍ ပြသပေးထားသည်။ (Figure 8-1) ALIGN attribute နှင့်အတူ အသေးစိတ် ဖော်ပြထားခြင်း မရှိသည့်အခါ graphic တစ်ခု၏ဘေးတွင် text သည် အလိုအလျောက် wrap လုပ်လိမ့်မည် မဟုတ်ပေ။

Figure 8-1



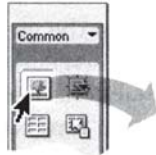
default ဖြင့် <IMG> tag သည် စာကြောင်း၏ အခြေမျဉ်းလိုင်းအတိုင်း၊ ဂရပ်စ်၏ အောက်ခြေကို ချိန်ညှိထားပေးသည်။ ထို့နောက် ဂရပ်စ် ဝန်းကျင်နေရာကို ရှင်းထားပေးသည်။

## ToolTips

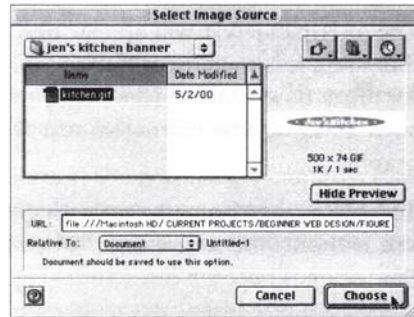
### Adding images

နာမည်ကျော်ကြား လူကြိုက်များလှသော authoring program များအနက်မှ program သုံးမျိုးဖြင့် web page တစ်ခုတွင် image များ မည်သို့ဖြည့်သွင်းယူသည်ကို အောက်ပါအတိုင်း မြင်တွေ့နိုင်သည်။

#### DREAMWEAVER 3



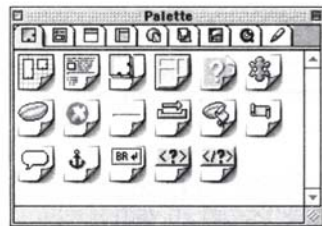
1. Common တွင် ပါရှိသော စာရင်းမှ image ကို ကောက်ယူ drag လုပ်၍ document ပေါ်သို့ နေရာချထားပေးသည်။



2. Dialog box တစ်ခုသည် မည်သည့် ဂရပ်ဖစ်ကို အသုံးပြုမည်ဟုမေးရန် ပွင့်လာသည်။

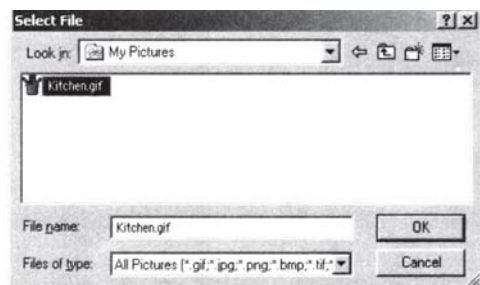
#### GOLIVE 4

Image တစ်ခုကို ထည့်သွင်းရန် အမေးလက္ခဏာပြထားသည့် image icon ကို Palette မှ drag လုပ်ယူပြီး document တွင် နေရာချထားလိုက်သည်။ ထိုကဲ့သို့ပင် ကြိုက်နှစ်သက်ရာ file တစ်ခု မိမိ desktop ပေါ်မှ တိုက်ရိုက်ယူပြီး page ပေါ်သို့ ချထားယူနိုင်သည်။



#### FRONTPAGE 2000

Image တစ်ခုကို ထည့်သွင်းရန် Insert Image ဟူသော icon ကို click လုပ်လိုက်ရသည်။ Window တစ်ခုပွင့်လာပြီး မိမိအတွက် ရွေးချယ်ရန် local file system မှ browser လုပ်ကာ ရွေးချယ်ကောက်ယူနိုင်သည်။





## Alternative Text

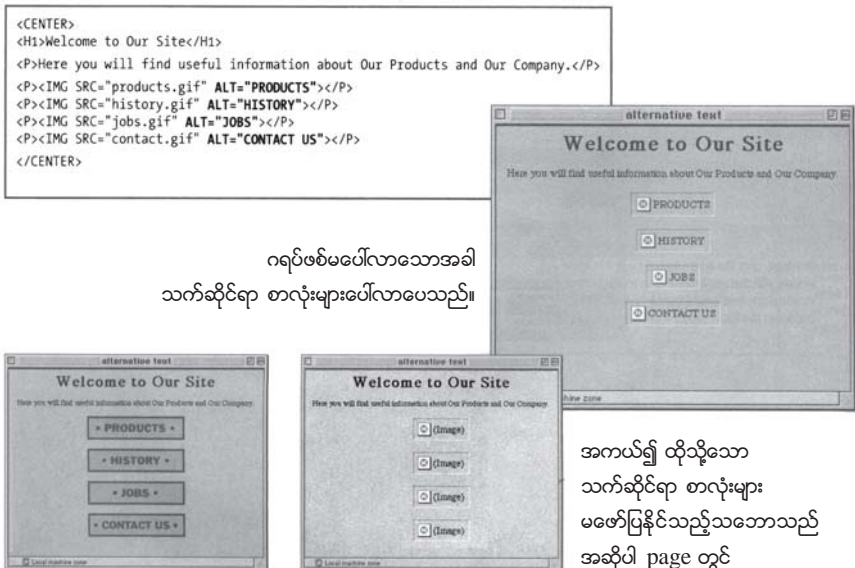
ALT = "text"

Alternative text

ALT attribute သည် browser တစ်ခုတွင် graphic ကို display မလုပ်နိုင်စေသည့်အခါတွင် တစ်ခဏအတွင်း မိမိ image ၏အတိုချုပ် description ကို ပံ့ပိုးပေးရန်အတွက် ပြုလုပ်ပေးနိုင်ပါသည်။ လူတော်တော်များများ ဆောင်ရွက်လေ့ရှိကြသော ပိုမိုမြန်ဆန်စွာ download ပြုလုပ်ခြင်းအတွက် browser တွင် graphic များကို အသုံးပြုသူမှ ပိတ်ထားလိုသည့်အခါတွင်ဖြစ်စေ၊ image များ ပျောက်ဆုံးနေသည့်အခါတွင် generic graphic icon တွင် ရှိနေလိုသည့်အခါတွင်ဖြစ်စေ alternative text ကို ဆက်လက် ထွက်ပေါ်လာစေပါလိမ့်မည်။ Non graphical browser များအတွက် (ဥပမာ-Lynx ) alternative text သည် graphic ၏နေရာတွင် bracket များဖြင့် ပေါ်နေစေလိမ့်မည်။

မကြာခဏဆိုသလို site ၏ section များသို့ graphical button ဖြင့် ချိတ်ဆက်ယူထားသော home page များတွင် alternative text မပါဝင်ကြောင်း တွေ့မြင်နေကြရပါသည်။ Graphic များ မရနိုင်လျှင် အဆိုပါ home page များ အဆုံးသတ်သွားမည်သာ ဖြစ်၏။ (Figure 8-2) alternative text ကို ထည့်သွင်းရန် အချိန်ပိုယူခြင်းဖြင့် အကောင်းဆုံး အခြေအနေတစ်ရပ် ဖြစ်လာနိုင်ပါသည်။

Figure 8-2



သက်ဆိုင်သော ဂရပ်ဖစ် ဟုတ်မဟုတ်ကို အဆိုပါ စာလုံးများဖြင့် မြင်တွေ့ကြရသည်။

## Image Size

WIDTH - number

Image width in pixels

WIDTH နှင့် HEIGHT ဟူသော attribute များသည် graphic ၏ အရွယ်အစားပမာဏကို pixel အတွက် ညွှန်းဆိုဖော်ပြပေးသည်။ သို့ရာတွင် အဆိုပါ attribute များသည် web design ပြုလုပ်သူများ၏ မရှိမဖြစ် မိတ်ဆွေ ဖြစ်ပါသည်။ အကြောင်းမှာ နောက်ဆုံးပေါ်ထွက်လာသော page ၏ပုံစံကို ပိုမို မြန်ဆန်မှု ပြုပေးနိုင်သောကြောင့် ဖြစ်၏။

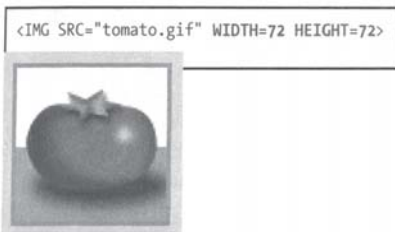
Browser မှ graphic များ၏ အရွယ်အစားကို သိလာသောအခါ graphic များကို ၎င်းကိုယ်တိုင် ဆွဲချကာ page ပေါ်တွင် ခင်းကျင်းယူရင်း အလုပ်ရှုပ်လာနိုင်သည်။ Width နှင့် height value မရှိသော page သည် ပထမဦးစွာ page ကိုတော့ ခင်းပေးပါ၏။ Graphic တစ်ခုချင်းအတွက် အချိန်ယူကာ ပြင်ဆင်ပေးနေရသည်။ Graphic တစ်ခုစီအတွက် မည်မျှ နေရာလိုအပ်မည်ကို browser အား ပြောပေးခြင်းသည် final page တစ်ခုကို စက္ကန့်ပိုင်းမျှသာ အချိန်ယူသဖြင့် ပို၍မြန်ဆန်စေနိုင်၏။

မိမိသည် web authoring tool တစ်ခုကို အသုံးပြုနေခဲ့လျှင် Width နှင့် Height တို့၏ value များသည် graphic တစ်ခုကို နေရာချထားရာတွင် အလိုအလျောက် နေရာချထားပေးစေပါလိမ့်မည်။ HTML editor ရိုးရိုးလေးတစ်ခုကို အသုံးပြုခဲ့ပါက လက်ဖြင့် ရေးဖြည့်ပေးရသော ပုံစံကို ပြန်လည်သိရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။

သတိပြုရန် အရေးကြီးဆုံးအချက်မှာ မိမိ image ၏ အရွယ်အစားအမှန်နှင့် မတူသော pixel value ဖြစ်ခဲ့လျှင် browser သည် မိမိ၏ specified value နှင့် ကိုက်ညီစေရန် မိမိ၏ image ကို resize လုပ်ပေးပါလိမ့်မည်။ (Figure-8-3) ထို့ကြောင့် ပုံအနေအထား ရွှေ့သွားမည်လား၊ ဝါးတားတား ဖြစ်နေမည်လားဟူသော အခြေအနေကို တွက်ဆထားရပါမည်။

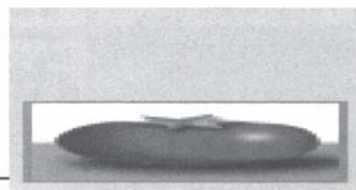
သို့အတွက် ထိုသို့သော ဝါးတားတား ရွှေ့တဲ့တဲ့ မဖြစ်လာစေရန်အလို့ငှာ image ၏ အရွယ်အစား dimension၊ width နှင့် height value များကို တိတိကျကျ ကိုက်ညီမှုရှိမရှိ ပထမဦးစွာ စစ်ဆေးကြည့်ရှုသင့်သည်။

Figure 8-3



Width value နှင့် height values တို့သည် page ပေါ်တွင် ထိရောက်စွာ ခင်းကျင်းပြသနိုင်ရေးအတွက် browser ကို ကူညီပေးသည်။

အကယ်၍ အတိုင်းအတာများသည် တိကျမှုမရှိသည့်အခါ browser သည် width value နှင့် height value တို့နှင့် ကိုက်ညီရန် ပြန်ချိန်ပေးမည်ကို သတိထားရပါလိမ့်မည်။



<IMG SRC='tomato.gif' WIDTH=144 HEIGHT=36>



## Web Graphic များဖန်တီးယူခြင်း

ဂရပ်ဖစ်ဒီဇိုင်းနာတစ်ဦးဖြစ်လာချိန်တွင် web design ဆိုသည်မှာ ဂရပ်ဖစ်လုပ်ငန်းများ၏ တစ်စိတ်တဒေသအနေဖြင့်သာ ဖြစ်နေပါလိမ့်မည်။ သို့သော် စတင်လေ့လာစဉ်ကာလအတွင်း web သို့ လွှဲပြောင်းပေးရေးအတွက် အသင့်လျော်ဆုံး၊ အဆင်ပြေဆုံး လုပ်ငန်းစဉ်နှင့် စတိုင်ကို ပထမဦးစွာ လေ့လာခံယူရမည်ဖြစ်သည်။ အပိုင်း ၃ တွင် web designer တစ်ယောက်၏ လုပ်ချက်များအားလုံး ထည့်ထားသော အိတ်တစ်လုံးမှ format များနှင့် နည်းပရိယာယ် အားလုံးကို တင်ပြဆွေးနွေးထားပါသည်။

Adobe Photoshop 5.5, Macromedia Firework 3 နှင့် JASC Paint Shop Pro စသည့် graphic program များအတွင်း web graphic များ ဖန်တီးပုံကို တစ်ဆင့်ချင်း သရုပ်ပြနှင့်အတူ သက်ဆိုင်ရာ အခန်းကဏ္ဍများတွင် ဖော်ပြပေးထားသည်။ ဂရပ်ဖစ်များ ဖန်တီးရန် မိမိတွင်ရှိနေသည့် image-editing program ကို မည်သို့အသုံးပြုရမည်ကို အခြေခံအားဖြင့် သဘောပေါက်နိုင်စေမည့် နမူနာပုံစံများကို ဖော်ပြပေးထားသည်။ မိမိအနေဖြင့် ဂရပ်ဖစ်တစ်ခုကို ဖန်တီးမှုအသစ်တစ်ခုရှိလာတိုင်း အချိန်ယူကာ အသုံးပြုမည့် ဂရပ်ဖစ်ဆော့ဖ်ဝဲများအကြောင်း ရေးသားထားသည့် အသုံးပြု လမ်းညွှန်စာအုပ်တစ်ခုကို အသေအချာ လေ့လာသင့်ပါသည်။ ဤစာအုပ်သည်လည်း အဆိုပါအချက်များ အပါအဝင် ဂရပ်ဖစ်များကို မည်သို့မည်ပုံ ပြုလုပ်နိုင်ကြောင်းကိုသာ မှန်းဆပေးထားပါသည်။



## All About Web Graphics

ဝက်ဘ်ဂရပ်ဖစ်တိုင်းသည် resolution နိမ့်နိမ့်ဖြင့် အသုံးပြုလေ့ ရှိသည်။ အကြောင်းမှာ GIF သို့မဟုတ် JPEG format ပြုလုပ်ရာတွင် ဂရပ်ဖစ်အတွက် တက်လာမည့် bit ပမာဏကို ချွေတာမှု ပြုလိုသောကြောင့်ဖြစ်၏။

### File Formats

ဝက်ဘ်တစ်ခုတွင် ဂရပ်ဖစ်ဆိုင်ရာ file format များအတွက် ကိုယ်ပိုင်အသုံးချစရာ အကွဲရာ သင်္ကေတများ ရှိနေသည်။ အင်တာနက်ပေါ်တွင် တင်ဆက်ပေးသည့် ဂရပ်ဖစ်ဆိုင်ရာ format များသည် ကွန်ရက်တစ်ခုပေါ်တွင် platform တစ်ခုမှတစ်ခုသို့ အလွယ်တကူ ထည့်သွင်း၍ ရကြသည်။

ဝက်ဘ်ပေါ်တွင် မိမိတို့ မြင်တွေ့ကြရသလောက် အကုန်နီးပါးမှာ format တစ်ခု၊ နှစ်ခုခန့် ရှိနေတတ်သည်။ ဥပမာ GIF (ဂျစ်ဖ်) နှင့် JPEG (ဂျေပက်) တို့ကို အများဆုံး တွေ့နေရသည်။

### The Ubiquitous GIF

GIF (Graphic Interchange Format) file သည် အင်တာနက်အတွက် အနှစ်သက်ဆုံးပုံစံ ဖြစ်နေသကဲ့သို့ သမားရိုးကျ သုံးလေသုံးထရှိသောပုံစံဟု ဆိုရမည်။ GIF file များသည် compressed file များဖြစ်ကြသည်။ အများဆုံး 8 bit color information အထိ ပါရှိတတ်သည်။ ဤနေရာတွင် compressed ဟူသော အသုံးအနှုန်းမှာ GIF file တစ်ခုအဖြစ် မိမိ၏ဂရပ်ဖစ်များကို ပြောင်းလဲပြုပြင်ထားသည်ဟု ဆိုလိုခြင်း ဖြစ်၏။ Color information များကို အတတ်နိုင်ဆုံး ငယ်သည်ထက် ငယ်စေရန် ဖိသိပ်ညှစ်ယူထားပေးသည့် လုပ်ငန်းစဉ်တစ်ခုဖြစ် ဆောင်ရွက်ပေးသည်။ 8 bit color ဟူသည့် အဓိပ္ပာယ်မှာ pixel color ၂၅၆ မျိုး အများဆုံး ပါဝင်ထားသည့် အနေအထားကို ဆိုလိုသည်။ သို့ရာတွင် တကယ်တမ်း အသုံးပြုရာ၌ ၂၅၆ မျိုး အသုံးပြုခြင်း မဟုတ်ပေ။

Figure 13-1 တွင် ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ လိုဂိုများ၊ ပုံဖော်ကာတွန်းများ၊ အိုင်ကွန်များနှင့် တစ်ကြောင်းဆွဲ ပုံများ စီစဉ်ထားသည့်အတိုင်း တစ်ရောင်ခြယ်ပုံရိပ်များကို GIF format တွင် အများဆုံး မြင်တွေ့ရပေလိမ့်မည်။

Figure 13-1

GIF file format သည်  
တစ်ရောင်တည်းခြယ်ပုံများ  
အသုံးပြု၍ ပြတ်သားသော  
လိုင်းများဖြင့်  
ပုံဖော်ထားခြင်းကြောင့်  
အကောင်းဆုံး  
ပုံရိပ်များဖြစ်သည်။



GIFs များသည် အခြားအားသာချက်များ ရှိနေပါသေးသည်။ နှစ်ထပ်ပုံရိပ်များကို အရောင်ခွဲခြား၍ လည်း ဖန်တီးယူနိုင်သည်။ ထို့အတူ ရိုးရှင်းသော animation များကိုလည်း ဖန်တီးနိုင်၏။ များသော အားဖြင့် ကြော်ငြာအဖြစ်အသုံးပြုသော လှုပ်ရှားရုပ်ပုံများသည် animated GIFs များ ဖြစ်သည်။

### The Photogenic JPEG

ယနေ့ဝက်ဘ်ဆိုက်များတွင် ဒုတိယပေါ်ပြူလာအဖြစ်ဆုံး ဂရပ်ဖစ်ဆိုင်ရာ format တစ်ခုမှာ JPEG format ပင် ဖြစ်သည်။ JPEGs များသည် အရောင်ပေါင်း သန်းချီရှိနေနိုင်သော 24 bit color image များဖြစ်ပါသည်။ တဖြည်းဖြည်း မသိမသာ အရောင်ပမာဏပြောင်းလဲမှုကို လိုလားခြင်းနှင့် ပြားဝပ်နေသော အရောင်မျိုးဖြင့် မလုပ်ကိုင်လိုခြင်းစသည့် စီမံချက်မျိုးကို ဖိသိပ်ပေးမှုတစ်ခုကို အသုံးပြု ထားသည်။ အဆိုပါ စီမံချက်ကို compression scheme ဟု ခေါ်ဆိုကြ၏။ JPEG ၏ အဆိုပါ စီမံချက်နှင့် အရောင်ဖြည့်စွမ်းရည်တို့ကို အသုံးချလိုက်ခြင်းဖြင့် Figure 13.2 တွင် ပြဆိုထားသည့် အတိုင်း ဓာတ်ပုံကဲ့သို့သော image များ ဖြစ်လာရေးအတွက် ရွေးချယ်အသုံးချစရာ format ဖြစ်လာ ရသည်။

ဤနေရာတွင် compression scheme သည် အကောင်းဆုံး ဖိသိပ်မှုကို ဆောင်ရွက်ရင်းဖြင့် image ၏ အချို့သော အသေးစိတ်ဖော်ပြမှုများ ပျောက်ပျက်သွားစရာအကြောင်းရှိ၍ Lossy ဟု သတ်မှတ်ကြသေးသည်။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ JPEGs သည် file ပမာဏအသေးငယ်ဆုံး အနေအထားဖြင့် အကောင်းဆုံး image များကို ဖန်တီးပေးနေဆဲဖြစ်သည်။

JPEGs များ ဖန်တီးပုံ အသေးစိတ်ကို အခန်း ၁၅ တွင် ဆက်လက်တင်ပြပေးပါမည်။

Figure 13-2

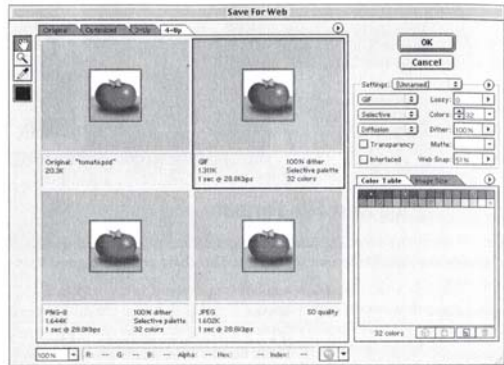


အရောင်ပမာဏ မသိမသာ ပြောင်းလဲမှုများကို ဓာတ်ပုံများ၊ သို့မဟုတ် ဖုန်းချိကားများတွင် ပါဝင်သကဲ့သို့ အကောင်းဆုံး အနေအထားဖြင့် JPEG file format များက လုပ်ဆောင်ပေးသည်။

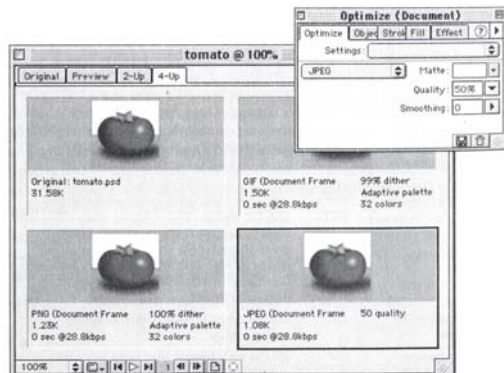
ယနေ့ခေတ် web graphic tool များသည် မတူညီသော file format များကို တစ်ခုချင်း ပြန်လည်ကြည့်ရှု စစ်ဆေးနိုင်ပါလိမ့်မည်။ Figure 13-3 တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း မိမိ၏ ရုပ်ပုံများ ကို အကောင်းဆုံးဖြစ်စေရန်အတွက် format ရွေးချယ်မှုကို အပိုင်းလိုက်ပင် ပြန်၍ ကြည့်ရှုနိုင်သည်။

Figure 13-3

Photoshop 5.5 နှင့် Fireworks 3 သည် မတူညီသော file format များအတွက် ရရှိပြီးသော file အရွယ်အစားများနှင့် ပုံရိပ် အရည်အသွေးများကို ပြန်လည်စစ်ဆေး ကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်။



Adobe Photoshop 5.5 နောက်ဆုံးအဆင့် file များကို ရှာဖွေ မကြည့်ရှုမီ မိမိ၏ပုံရိပ်များကို အသေးစိတ် ခြယ်မှုန်းခြင်းနှင့် ချိန်တွယ်ခြင်းအတွက် Select file ကို သွားကာ save လုပ်ထားရသည်။



Macromedia Fireworks 3 Document Window အတွင်းရှိ ညာဘက်အပေါ်မှ "4-up" ကို ကြည့်ရှု ရန် အခွင့်အလမ်းများ Firework 3 တွင် ရရှိနိုင်သည်။



## Choosing the Best File format

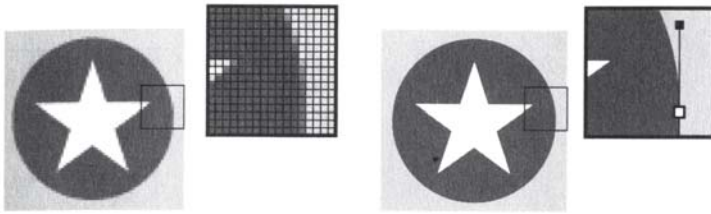
အင်တာနက်မှ download လုပ်ယူရာတွင် မြန်ဆန်စွာ ရယူနိုင်စေရန် ဝက်ဘ်ဂရပ်ဖစ်များကို ပြင်ဆင်ရာတွင် မှန်ကန်သော file format ကို ရွေးချယ်ယူရမည်ဖြစ်၏။

| ပုံရိပ်အနေအထား  | အသုံးပြု format          | အကျိုးအကြောင်း   |
|---|--------------------------|--|
| အရောင်ပြားပုံစံဖြင့် ဂရပ်ဖစ်များ  | GIF                      | တစ်ရောင်တည်းခြယ် အရောင်ပြားပုံစံဖြင့် လူလုပ်ပေ ဖြစ်နေစေ၍ ပိုမို သပ်ရပ်စွာ ဖိသိပ်မှုပြုလုပ်ပေးရင်း အဆင့်မြင့် image များကို file အရွယ်အစား သေးသေးဖြင့် ရရှိနိုင်ပါလိမ့်မည်။   |
| ဓာတ်ပုံများ သို့မဟုတ် အရောင်ခြယ်မှုန်းမှု အမျိုးမျိုးပါဝင်သည့် ရေဆေး ပန်းချီကားများ | JPEG                     | ရောနှောနေသော အရောင်များပါဝင်သည့် image များကို JPEG ဖြင့် အကောင်းဆုံးဖြစ်စေရန် ဖိသိပ်ပေးနိုင်သည်။ ပုံတူကားချပ်များကို အရောင်ပေါင်းမြောက်မြားစွာဖြင့် ဖန်ဆင်းပေးနိုင်သည်။ အကောင်းဆုံး အရောင်အသွေးစုံ image များ ဖြစ်လင့်ကစား file အရွယ်အစား သေးငယ်စွာ ဖန်တီးယူနိုင်မည်။ |
| အရောင်ပြားပုံစံနှင့် ဓာတ်ပုံသဘာဝများရောစပ်ထားသည့် ကြော်ငြာ ဆိုင်းဘုတ်များ           | GIF                      | Image တစ်ခုလုံးကြီးကို JPEG pressions မျိုးဖြင့် ဖိသိပ်ပြီး ဓာတ်ပုံသဘာဝဆန်ဆန် မဖော်ကျူးလိုဘဲ သဘာဝနှစ်မျိုးပါစေပြီး file အရွယ်အစားကို ဦးစားပေးသည့် ကိစ္စ အများစုတွင် အသုံးပြုနိုင်မည်။  |
| တံဆိပ်ခေါင်းအရွယ်အစား သို့မဟုတ် အိုင်ကွန်အရွယ်အစား ဓာတ်ပုံများ                      | GIF<br>သို့မဟုတ်<br>JPEG | အလွန်သေးငယ်သော graphic image များနှင့် အထူးသင့်လျော်သည်။ GIF သို့မဟုတ် JPEG နှစ်မျိုးလုံး စမ်းကြည့်ကြည့်၍ file အရွယ်အစားပမာဏနှင့် အရည်အသွေးများ ချင့်ချိန်ကာ အကောင်းဆုံးကို ရွေးချယ် အသုံးပြုနိုင်သည်။   |
| ထိုးဖောက်မြင်နိုင်သောပုံများ  | GIF                      | ထိုးဖောက်မြင်နိုင်သော နှစ်ထပ်ပုံရိပ်များအတွက် GIF file format တစ်ခုသာ ဆောင်ရွက်နိုင်သည်။   |
| လှုပ်ရှား animation များ  | GIF                      | Animation ပုံရိပ်များကိုလည်း GIF တစ်ခုသာလျှင် စွမ်းဆောင်နိုင်ပါလိမ့်မည်။   |

## Image Resolution

GIFs များနှင့် JPEGs များ နှစ်ခုလုံးသည် pixel-based များဖြစ်သည် သို့မဟုတ် bitmapped image ဟုလည်း သတ်မှတ်နိုင်သည်။ ပုံရိပ်ကို zoom ဖြင့် ချဲ့ယူကြည့်လိုက်သောအခါ အင်မတန်သေးငယ်သော လေးထောင့်ကွက်လေးများဖြစ်၍ Pixel အမြောက်အမြားဖြင့် mosaic သဖွယ် ပြုလုပ်ထားသည့် ရုပ်ပုံအား မြင်တွေ့နိုင်ပါသည်။ Figure 13-4 တွင် ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ သင်္ချာပုံသေနည်းများ အပေါ် အခြေခံထားသည့် ပုံစံအနေ အထားဖြင့် လိုင်းချောများ၊ ကွက်လပ်ဖြည့်မှုများ ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ထားသော ဗက်တာဂရပ်ဖစ်များ ခွဲခွဲခြားခြား မြင်တွေ့ရမည်။

Figure 13-4



Bitmap Image များသည် mosaic တစ်ခုသဖွယ် အရောင်အမျိုးမျိုးပါရှိသော အကွက်တစ်ခုစီဖြင့် ပြုလုပ်ထားသည်

Vector Image များသည် သင်္ချာ ညီမျှခြင်းများကို အသုံးပြု ဖော်ပြထားခြင်း ဖြစ်သည်

TIFFs များကဲ့သို့ ပုံနှိပ်ဒီဇိုင်းတွင် Pixel-based image များကို အသုံးချထားခဲ့လျှင် တစ်လက်မ ခွင်တစ်ခုအတွင်း pixel အရေအတွက် မည်မျှပါရှိသည်ကို ဖော်ပြသည့် resolution ဟူသည့် ဝေါဟာရကို အကျွမ်းဝင်သိရှိပြီး ဖြစ်နေပါလိမ့်မည်။ သို့အတွက် ပုံနှိပ်ထုတ်ရာ၌ ယေဘုယျအားဖြင့် 300 dpi (dots per inch) ဟူသည့် resolution ကို အသုံးချကြသည်။

### Goodbye inches, Hello Pixels

ဝက်ဘ်ပေါ်တွင် image များကို အတတ်နိုင်ဆုံး resolution နိမ့်နိမ့်ကို ဖန်တီးယူရပါလိမ့်မည်။ 72 dpi သည် de facto standard ဖြစ်လာသည်။ သို့သော် တကယ်တမ်းမှာမူ လက်မအနေအထားဖြင့် တိုင်းတာယူဆကြခြင်းဖြစ်၏။ သို့အတွက် web လောကတွင် လက်မများ၊ တစ်လက်မတွင်ရှိသော အစက်များ အရေအတွက်တို့ဖြင့် အသုံးပြုလေ့ရှိသော်လည်း ၎င်းအစား pixel ဟူသော အသုံးအနှုန်း ဖြင့်သာ ပြောဆိုလာကြရပြန်သည်။

Web page တစ်ခုပေါ်တွင် ဂရပ်ဖစ်များကို တင်ပြသောအခါ မော်နီတာ၏ resolution ခင်း ကျင်းမှုနှင့်အတူ image map တစ်ခုမှတစ်ခုသို့ ရှိလာစေမည့် pixel များဖြင့် အသုံးပြုသူများက ပြောင်းလဲယူကြရသည်။

### Measuring Resolution

Screen ပေါ်တွင် ဝက်ဘ်ဂရပ်ဖစ်များ အပြည့်အစုံ လုံးလုံးလျားလျား တည်ရှိနေနိုင်ရန် အတွက် ၎င်းတို့၏ resolution အတိုင်းအတာ pixels per inches (ppi)

မှန်ကန်မှုလိုအပ်သည်။

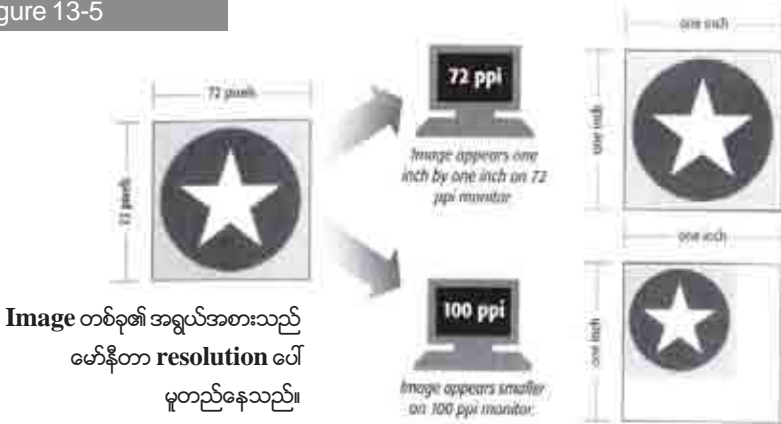
dpi (dots per inch) ဟူသည့် အတိုင်းအတာသည် ပုံနှိပ်လုပ်ငန်းအတွက်သာ သုံးသည်။

လက်တွေ့အားဖြင့် dpi နှင့် ppi ဝေါဟာရများကို အပြောင်းအလဲ ပြု၍

အသုံးပြုထားကြသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် resolution ကို dpi ဖြင့်လည်း ညွှန်းဆို လက်ခံနိုင်သည်။

72 pixels square ရှိသော ဂရပ်ဖစ်တစ်ခုကို Figure 13-5 အတိုင်း ဖန်တီးယူလိုက်သည်။ မိမိ၏ image editing ပရိုဂရမ် တစ်ခုအတွင်း 72 dpi ဖြစ်စေရန် resolution ကို ချိန်တွယ်ယူခဲ့စဉ်က မိမိအနေဖြင့် မော်နီတာတွင် ၁ လက်မ မပတ်လည်ရှိသော ဂရပ်ဖစ်အဖြစ် မျှော်မှန်းထားရှိရသည်။

Figure 13-5



သို့သော် မိမိမော်နီတာထက် resolution ပိုမြင့်သော မော်နီတာတစ်ခုပေါ်သို့ ပြောင်းရွှေ့ တင်ပြလာ သည့်အခါ မည်သို့ရှိမည်ကို စမ်းစစ်ကြည့်ရပေလိမ့်မည်။

ရုတ်တရက်ဆိုသလို မိမိ၏ တစ်လက်မပတ်လည် ဂရပ်ဖစ်သည် သုံးမတ်ပတ်လည် အရွယ်အစား ထက်ပင် လျော့နည်းသွားတော့၏။ အကြောင်းမှာ 72 pixels အရည်အသွေးတူသည်ပင် တစ်လက်မတွင် 100 pixels ခန့်စီရှိသော resolution တစ်ခုသို့ mapping one-to-one ခေါ် တစ်ခုမှတစ်ခုအပေါ်သို့ ခင်းလာသည့်ပုံစံမျိုး ခင်းလိုက်သောကြောင့် ဖြစ်၏။ ထို့အကြောင်းပြချက်ကြောင့် ဝက်ဘ်ပေါ်တွင် inches ဟူသည့်အသုံးအနှုန်းကို ပြောဆို အသုံးပြုခြင်းအတွက် အရာမထင် ဖြစ်သွားစေတော့သည်။ သို့အတွက် dpi ဟူသော အသိအမြင်များကို အခြေခံသဘောအရ window အပြင်ဘက်သို့ ရောက်သွား ရပေသည်။

ထို့နောက် ဝက်ဘ်အတွက် 300 dpi ကဲ့သို့သော higher resolution တစ်ခု ဖန်တီးချက် သို့မဟုတ် scan ပြုလုပ်ချက်များတွင်လည်း ထင်ထင်ရှားရှား ဥပမာထား မြင်တွေ့နိုင်စေပါလိမ့်မည်။ Pixel across ဖြင့်သာ အသုံးပြုလာကြသည်။ သမားရိုးကျ image များအတွက် ထောင်ပေါင်းများစွာ ရှိနေသည်။ 600 pixels wide ကဲ့သို့သော သေးငယ်သည့် browser window များတွင် ပို၍ပင် မလိုအပ်တော့ပေ။ Figure 13-6 တွင် မြင်တွေ့ရသကဲ့သို့ browser window တွင် ခွင်ကျကျ ပြသ ပေးပါလိမ့်မည်။

### Working in Low Resolution

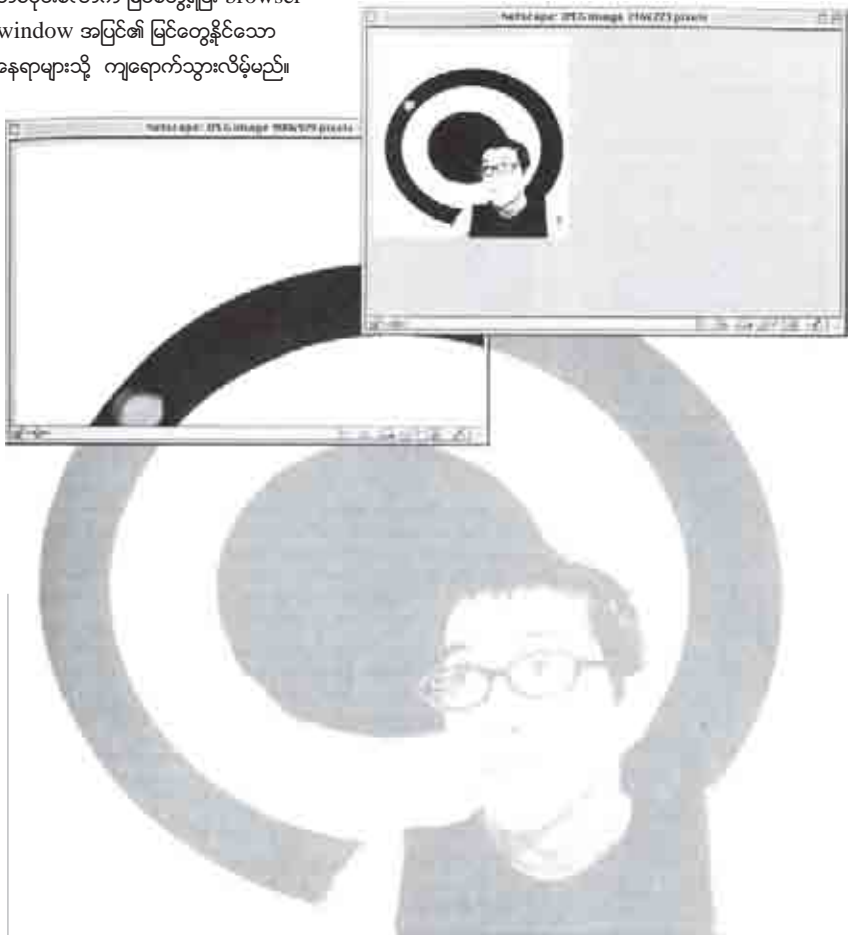
Resolution သည် မဆီမဆိုင်သောသဘောများ သက်ရောက်သွားစရာ ဖြစ်တတ်သော်ငြားလည်း လူတိုင်းလောက်နီးနီးသည် ဝက်ဘ်ဂရပ်ဖစ်များကို 72 dpi ဖြင့် ချိန်တွယ် ဖန်တီးယူကြသည်။ အကြောင်း

မှာ ပိုင်နက်သတ်မှတ်ထားသည့်နေရာထဲ၌ pixel များ အရေအတွက် ကွက်တိရရှိနိုင်သောကြောင့် ဖြစ်၏။ ထိုသို့ low resolution ရွေးချယ်မှုနှင့် ပတ်သက်၍ အားနည်းချက်တစ်ခုမှာ image ၏ အရည်သွေး အနည်းငယ်လျော့ကျသွားစေခြင်း ဖြစ်သည်။ ပေးထားသော နေရာတစ်ခုတွင် image information အမြောက်အမြား မဖြည့်သွင်းနိုင်သောကြောင့်ဟု ဆိုရမည်။ Image တွင် အဖုအထစ် အစက်အပြောက်လေးများ သိသာ ထင်ရှားစေရန် ဖြစ်သွားစေ၏။ သို့သော် ဝက်ဘ်၏ သဘာဝသည်ပင် ထိုမျှလောက်ရှိနေကြသေးသည်။

Figure 13-6

သို့သော် 300 dpi ကို ယူလိုက်ပါ၊ တစ်ပိုင်းလောက် မြင်တွေ့ရပြီး browser window အပြင်၏ မြင်တွေ့နိုင်သော နေရာများသို့ ကျရောက်သွားလိမ့်မည်။

72 dpi ၏ browser window တွင် ၃ လက်မပတ်လည် image လေးကို ခွင်ကျကျ လှလှပပ မြင်တွေ့ရသည်။



## File Size Matters

Web page တစ်ခုကို ကွန်ရက်တစ်ခုပေါ်တွင် ဖြန့်ဝေ ထုတ်ပြန်ယူခြင်း ဖြစ်သောကြောင့် လက်ခံရယူ မည့်သူထံသို့ သေးငယ်သော packet လေးအသွင်ဖြင့် ရောက်ရှိသွားစေရန် အလို့ငှာ zip လုပ်ထားရန် လိုအပ်နေပါလိမ့်မည်။ အကယ်၍သာ ပမာဏကြီးကြီးရယူလိုလျှင် အချိန်ကြာကြာယူပြီးမှသာ လက်ခံနိုင် မည်ကို အလိုလိုသဘောပေါက်ပြီး ဖြစ်နေကြသည်။ ဂရပ်ဖစ်ပမာဏကြီးလေ download လုပ်ယူရ သည့်အချိန် ကြာလေ ဖြစ်သည်။

ဤသို့ဖြင့်ပင် ဝက်ဘ်ပေါ်တွင် ဂရပ်ဖစ်တို့သည် တစ်ဘက်မှချစ်စရာအနေအထား ရှိနေသကဲ့သို့ တစ်ဘက်မှလည်း စိတ်ပျက်စရာ ဖြစ်ရသည်။ စာသက်သက်ဖြင့် ဖန်တီးထားသော page တစ်ခုထက် ဂရပ်ဖစ်ပါသော web page တစ်ခုက ပို၍စိတ်ဝင်စားစရာ ကောင်းစေသည်။ အင်တာနက်၏ အဓိက အစိတ်အပိုင်းဖြစ်သော ဝက်ဘ်ပေါ်တွင် အများ စိတ်ဝင်စားစရာဖြစ်ကာ ပေါ်ပြူလာဖြစ်လာရေး ကြိုးပမ်း ချက်တွင် ဂရပ်ဖစ်များဖြင့် ဖန်ဆင်းနိုင်မှု အရည်အချင်းမှာ အကြောင်းတစ်ရပ်အဖြစ် သီးခြား တည်ရှိ နေသည်။ မိမိတို့မြင်တွေ့ရသမျှကို စိတ်ရှည်စွာ စောင့်စားလက်ခံယူနိုင်စေရန် ဆန္ဒများကိုလည်း တစ်ဘက်မှ နှိုးဆွပေးနိုင်သည်။

အသုံးပြုသူအနေဖြင့် ရွေးချယ်စရာ သုံးခုရှိနေသည်။ စိတ်ရှည်ရှည်စောင့်ကြည့်ခြင်း၊ ဂရပ်ဖစ် download function ကိုပိတ်၍ စာများကိုသာ ဖတ်ယူခြင်း၊ သို့မဟုတ် ဆက်လက် စောင့်စားခြင်း မပြုတော့သော 'back' ခလုတ်ကိုနှိပ်ကာ ပြန်ထွက်သွားခြင်းတို့ပင် ဖြစ်၏။

DSL နှင့် cable modems များကဲ့သို့သော high-bandwidth connection များအတွက် အကြောင်းမဟုတ်သော်လည်း 28.8 သို့မဟုတ် 56 kbps dial-up modem connection များ ဖြစ်ပါက download time သည် ထည့်သွင်းစဉ်းစားစရာ ဖြစ်နေတတ်သည်။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ Web design လုပ်ငန်း၏ အကောင်းဆုံး စည်းမျဉ်းတစ်ခုမှာ download time ကို နည်းနိုင်သမျှ နည်းပါစေ ဟူ၍ပင်ဖြစ်သည်။

### How Long Does It Take?

ဝက်ဘ်ပေါ်မှ ဂရပ်ဖစ်တစ်ခုကို download လုပ်ယူရန် မည်မျှကြာမည်ကို အတိအကျ ပြောဆိုရန် ခက်ခဲနေပါလိမ့်မည်။ အကြောင်းအချက်များအပေါ် မူတည်နေတတ်သည်။ အသုံးပြုသူ၏ အင်တာနက် ဆက်သွယ်မှုစနစ် အမြန်နှုန်း၊ မိမိကွန်ပျူတာ၏ အမြန်နှုန်း၊ မိမိအသုံးပြုသော web server တွင် တည်ရှိလှုပ်ရှားနေသော ပမာဏနှင့် အင်တာနက်လမ်းကြောင်းပေါ်ရှိ အခြေအနေအရပ်ရပ် စသည်ဖြင့် အကြောင်းအချက်များကို ဆိုလိုသည်။

Standard modem connection တစ်ခုပေါ်တွင် ဂရပ်ဖစ်တစ်ခုအတွက် တစ်စက္ကန့်လျှင် Kilobyte မည်မျှ ယူမည်ကို အထွေထွေစည်းမျဉ်း တစ်ရပ်ဖြင့် ထားရှိတတ်သည်။ 30 K ရှိသော ဂရပ်ဖစ်တစ်ခုအတွက် download လုပ်ယူရာတွင် စက္ကန့် ၃၀ ကြာမြင့်တတ်သည်။ သို့အတွက် ဒီဇိုင်းများအစုဖြင့် 1 sec/K နှုန်းထားကို အစဉ်သတိပြု တည်ဆောက်ယူတတ်ကြရမည်။

သို့ပါ၍ client ဖြစ်သည့် ကော်ပိုရေးရှင်း တော်တော်များများသည် Kilobyte limit (K-limit) တစ်ခုကို ချိန်တွယ်ထားရှိတတ်သည်။ Page တစ်ခုတွင် အများဆုံးရှိနေရမည့် စုစုပေါင်း files များ၏ ပမာဏပင်ဖြစ်၏။ တစ်ခုသော corporate site တစ်ခုဆိုပါက HTML file နှင့် ဂရပ်ဖစ်အားလုံး ပေါင်းစပ်ထားပြီး အပါအဝင် 15 K/page ဟု ကန့်သတ်ပေးထားခဲ့သည်။ ထို့အတူ site တော်တော် များများ၏ ကြော်ငြာကဏ္ဍအတွက် 6 K သို့မဟုတ် 7 K ထက် မများစေရန် ကန့်သတ်ထားကြောင်း တွေ့ရသည်။ မိမိအတွက် အရေးကြီးလှသော်လည်း client အတွက် အရေးကြီးနေသဖြင့် ဤသို့ စီစဉ်ထားရှိခြင်း ဖြစ်သည်။

### Limit the Dimensions

File အရွယ်အစားကို လျော့ချရန်အတွက် အလွယ်ဆုံးနည်းလမ်းမှာ ဂရပ်ဖစ်၏ အရွယ်အစားကို ကန့်သတ်ယူခြင်းပင် ဖြစ်သည်။ လိုအပ်သည်ထက် မပိုရန် အရေးကြီးသည်။

Figure 13-7 တွင် မြင်တွေ့ရသည့်အတိုင်း မလိုလားအပ်သည့် အပိုသားနေရာများကို ဖယ်ထုတ် ယူခြင်းဖြင့်ပင် 3 K က လျော့နည်းသွားစေနိုင်သည်။

Figure 13-7



ဘေးတွင် အပိုထားရှိသော အဖြူသားနေရာများကို ဖယ်ထုတ် ဖြတ်ယူလိုက်ခြင်းဖြင့် မိမိ၏ file အရွယ်အစား သေးငယ်သွားနိုင်သည်။

### Design for Compression

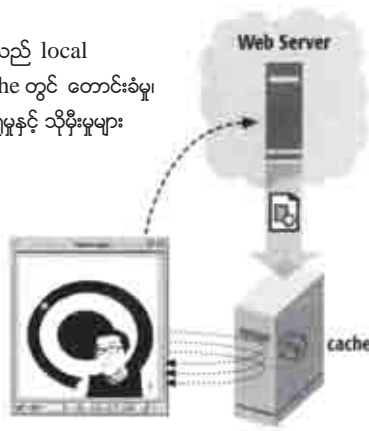
အဓိကကျသောနည်းလမ်းတစ်ခုမှာ ဖိသိပ်မှုစီမံချက်ဖြင့် အခွင့်အလမ်းယူခြင်း ဖြစ်သည်။ တစ်ရောင် တည်းခြယ် အရောင်ပြားစနစ် (flat color) ဖြင့် အဆင်ပြေလုံလောက်နေလျှင် တဖြည်းဖြည်းမသိမသာ အရောင်ခွဲထုတ် အသုံးချသော ပုံစံဒီဇိုင်းမျိုးကို မသုံးသင့်ဘဲ GIF compression ကိုသာ အသုံးချ ဆောင်ရွက်ရမည်။

### Reuse and Recycle

Download time ကို ကန့်သတ်ထားရှိသည့် အခြားနည်းလမ်းတစ်ခုမှာ မိမိ browser ၏ cache မှ ရရှိနိုင်သည့် အခွင့်အလမ်းကိုသုံးကာ မိမိဂရပ်ဖစ်များကို ပြန်လည် အသုံးချခြင်း ဖြစ်၏။

Figure 13- 8

Graphic file သည် local computer cache တွင် တောင်းခံမှု၊ ဆွဲချယူမှု၊ ကြည့်ရှုမှုနှင့် သိုမှီးမှုများ ပြုလုပ်နေသည်။



ဂရပ်ဖစ်များအား ပြန်သုံးခြင်းဖြင့် page display လုပ်ရာ၌ ပို၍ မြန်ဆန်သွားစေသည်။ Browser မှ ဂရပ်ဖစ်များကို တစ်ကြိမ်တည်းဖြင့် ဆွဲချယူလိုက်၍ ဆက်တိုက် အသုံးပြုနိုင်ရန်အတွက် cache တွင် အားထားယူသည်။

ဝက်ဘ်တွင် browsing ပြုလုပ်သောအခါ document များအကြား ရွေ့သွားခြင်း၊ နောက်ပြန်ကြည့်ခြင်း စသကဲ့သို့ လုပ်ရိုးလုပ်စဉ်အတိုင်း ကြည့်ရှုလေ့ရှိကြသည်။ Document တစ်ခုခုကို ထပ်ခါထပ်ခါ တပ်ထားစေမည့်အစား မကြာသေးမီက ဝင်ရောက်ကြည့်ရှုပြီးခဲ့သည့် document ကို browser မှ ထိန်းသိမ်းပေးထားသည်။ ထိုသို့ ဆောင်ရွက်ခြင်းကို caching (ကက်ရှ်ချင်း) ဟု ခေါ်သည်။ အဆိုပါ file များကို ယာယီ သိုမှီးထားပေးမှုကိုလည်း cache (ကက်ရှ်) လုပ်သည်ဟု သတ်မှတ်သည်။

သို့အတွက် မိမိ site ပေါ်တွင် အမြဲတမ်းလိုလို ဂရပ်ဖစ်များကို ပြန်သုံးနိုင်ရန်အတွက် browser's cache မှ အခွင့်အလမ်းကို အရယူနိုင်သည်။ ဤနည်းသည် Figure 13-8 တွင် ပြထားသကဲ့သို့ နောက်ဆက်တွဲပါလာမည့် page များကို အလျင်အမြန် တစ်ကြိမ်တည်းဖြင့် ဂရပ်ဖစ်တစ်ခုချင်းကိုသာ download လုပ်ပေးရန် လိုအပ်တော့သည်။

ထိုဆောင်ရွက်ချက်သည် <IMG> tag တစ်ခုအတွင်းတွင် URL အတူတူ ဖြစ်မှသာ ရနိုင်ပါလိမ့်မည်။ ထို့အပြင် ဂရပ်ဖစ်တစ်ခုတည်းပါသော directory တစ်ခုအနေဖြင့် ရှိထားပြီး ဖြစ်ရမည်။ Browser မှ pathname အသစ်တွေ့သောအခါ fresh download တစ်ခုဖြင့် ဆောင်ရွက်လုပ်ကိုင်ပေးပါလိမ့်မည်။

#### Find It Online

အစမ်းလေ့ကျင့်မှုပြုနိုင်ရန် အခမဲ့ရရှိနိုင်သော သတင်းအချက်အလက်နှင့် နည်းလမ်းများကို အောက်ပါ web site များတွင် download လုပ်ယူရရှိနိုင်သည်။

Adobe System, Inc. ([www.adobe.com](http://www.adobe.com))  
Macromedia, Inc ([www.macromedia.com](http://www.macromedia.com))  
JASC Software ([www.jasc.com](http://www.jasc.com))

## Tools of the Trade

Web graphics tool များသည် လွန်ခဲ့သော ဆယ်စုနှစ်ကျော်ကာလများကစ၍ တဖြည်းဖြည်း ခရီးရှည်ကြီးကို ချီတက်လာခဲ့ရသည်။ ရှေးတစ်ချိန်က ပုံထုတ်ဂရပ်ဖစ် လုပ်ငန်းများအတွက် tool များကို အသုံးပြုကြသည်။ ဝက်ဘ်ဟူသည့် ဆန်းသစ်မှု ပေါ်ပေါက်လာပြီးနောက် ဝက်ဘ်အတွက် သီးခြားလိုအပ်လာသည့် transparency ကဲ့သို့သော အစီအစဉ်မျိုး လုပ်ကိုင်နိုင်စေမည့် အသွင်အပြင် များ ပေါင်းစပ်ပါဝင်လာခဲ့ရပြန်သည်။

ဝက်ဘ်ဒီဇိုင်းနာများအတွက် ဆော့ဖ်ဝဲတီထွင်သူများ တောင့်တချက်မှန်သမျှကို အစဉ်မပြတ် ဖြည့်ဆည်းပေးလာခဲ့သည်။ Web designer များကို အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းအဖြစ် လုပ်ကိုင်လျက် ရှိနေကြသော ကျွမ်းကျင်သူများအလယ်တွင် ထင်ပေါ်အကျော်ကြားဆုံး ဖြစ်နေရသည့် graphic tool များကို အကျဉ်းချုပ် ဖော်ပြပေးလိုသည်။ ဤနေရာတွင် GIF နှင့် JPEG file များ လုပ်ကိုင်မှုအတွက် ထိုက်ထိုက်တန်တန်အသုံးပြုနိုင်မည့် ဂရပ်ဖစ် ပရိုဂရမ် အချို့ကိုသာ မိတ်ဆက်တင်ပြပေးခြင်းဖြစ်သည်။ အခြားအခြားသောအသုံးဝင်စေမည့် tools ပေါင်း မြောက်မြားစွာ ရှိနေပါသေးသည်။

**Adobe Photoshop/Image Ready-** Adobe Photoshop သည် ဝက်ဘ်နှင့် သက်ဆိုင်သည့် ဂရပ်ဖစ်များလုပ်ကိုင်ရာတွင် industry standard အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သည်မှာ အထူးတင်ပြစရာ မလိုအပ်ပေ။ ဒီဇိုင်းနာတိုင်းလောက်နီးနီးက Adobe photoshop ကို လက်စွဲအဖြစ် အသုံးပြုကြ သည်။ Version 5.5 မှစကာ 'Adobe မှ Save to web' ဟူသည့် option မျိုး ထည့်သွင်းရင်း ဝက်ဘ်လုပ်ငန်းအတွက် သီးသန့်သုံးရန် မိတ်ဆက်ပေးခဲ့၏။ လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီးသော ဂရပ်ဖစ်များကို မတူညီသော format များ၊ ကွဲပြားခြားနားသော compression rate များဖြင့် ပြသပေးနိုင်သည်။ GIF file များအတွက် အသုံးပြုစေမည့် advanced palette များနှင့် dithering control များလည်း ပါဝင်လာသည်။

ယခုအချိန်တွင် Photoshop ဆော့ဖ်ဝဲနှင့်အတူ Adobe ၏ Image Ready ဆော့ဖ်ဝဲပါ ထည့်သွင်းပါရှိလာသည်ကို တွေ့မြင်နိုင်သည်။ Java Script code ဖြင့် ရေးသားထားသည့် rollover effect မျိုးနှင့် animation လုပ်ငန်းမျိုးအတွက် အသုံးပြုသောအထူးစပါယ်ရှယ် webtrick များ ဖြစ်သည်။ သို့အတွက် မိမိအနေဖြင့် professional အဖြစ်ဝက်ဘ်ဒီဇိုင်းနှင့် ဝက်ဘ်ဂရပ်ဖစ်များကို လုပ်ကိုင်တော့မည်ဆိုက Photoshop ကိုလက်ကိုင်ထားသင့်သည်။

### Stealing isn't Nice

အကယ်၍များ Copyright မလွတ်ကင်းသော image များကို ယူသုံးခြင်းသည် မကောင်းမွန်ပေ။ မိမိ web site တစ်ခုတွင် ယူသုံးထားသည်ကို တွေ့ရှိသွားပါက ပြဿနာ ရှိနိုင်သည်။ အကယ်၍ clip-art CD collection မှ သုံးသည့်တိုင် လိုင်စင်ဖြင့် ဝယ်ယူမှသာ ပိုမို အဆင်ပြေနိုင်မည် ဖြစ်၏။  
အကောင်းဆုံးမှာ 'unrestricted' သို့မဟုတ် 'royalty free' စသည့် စာတန်းများ ဖော်ပြထားသည့် free image များကို အသုံးပြုခြင်းသည် ပြဿနာအကင်းဆုံးဖြစ်သည်။



**JASC Paint Shop Pro** - ကွန်ပျူတာကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုနေရသော်လည်း ၎င်းအတွက် ဘတ်ဂျက်ကို တိုင်းထွာသုံးနေရသူဖြစ်ပါက Paint Shop Pro ဖြင့် ဆောင်ရွက်လုပ်ကိုင်သင့်သည်။ ၎င်းတွင် PhotoShop ကဲ့သို့သော အသွင်အပြင်များစွာ ပါဝင်ထားသော်လည်း ဈေးပေါ့စွာဖြင့် ဝယ်ယူအသုံးချနိုင်မည်ဖြစ်၏။ ၎င်းတွင်လည်း animated GIFs များ ပြုလုပ်ရန် Animation Shop 2 ကို ပူးတွဲ ထည့်ပေးထားသည်။

**Macromedia Fireworks** - Web graphic လုပ်ငန်းတွင် အထူးလိုအပ်ချက်များကို ဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်သည့်ပရိုဂရမ်များအနက် Macromedia Fireworks သည် ပထမဆုံး ဂရပ်ဖစ် ပရိုဂရမ်တစ်ခုဖြစ်၏။ vector (Line-based) image များဖြစ်စေ၊ raster (pixel based) image များဖြစ်စေ ဖန်တီးတည်ဆောက်ပေးနိုင်သည်။ အထူးနှစ်သက်စရာ အကောင်းဆုံး tool များမှာ editable text သုံးနိုင်ခြင်း၊ မည်သည့်အချိန်တွင်မဆို edit လုပ်ယူနိုင်သည့် 'Live' effect ပါဝင်ခြင်း၊ side-by-side export previews ထည့်ထားခြင်း၊ animation လုပ်ကိုင်နိုင်ခြင်း၊ rollover buttons များ ပါရှိခြင်း၊ ပုံများကို အထပ်လိုက် လွှာသုံးနိုင်မည့် advanced image-slicing tool တို့ပင် ဖြစ်သည်။

ထို့အပြင် drawing program တစ်ခု bitmap editing program တစ်ခုနှင့် အထူးပြု web utilities များအကြား အပြောင်းအလဲလုပ်ရာတွင် များစွာ အသုံးဝင်စေသည်။

**Adobe Illustrator, Macromedia Freehand** - လိုင်းပြပုံဆွဲ ပရိုဂရမ်များအနက် ပေါ်ပြူလာအဖြစ်ဆုံး ပရိုဂရမ်နှစ်ခုဖြစ်သည်။ ဝက်ဘ်ဒီဇိုင်းနာတော်တော်များများသည် မိမိတို့၏ ပရိုဂရမ်တစ်ခုအတွက် စတင်နိုင်ရန် ပုံကြမ်းရေးဆွဲမှုက စတင်ကြရသည်။ သို့အတွက် Adobe Illustrator ဖြင့်ဖြစ်စေ၊ Macromedia Freehand ဖြင့်ဖြစ်စေ လိုအပ်သလို စတင်အသုံးပြုကြသည်။ GIF format ဖြင့် တိုက်ရိုက်သိမ်းဆည်းယူနိုင်သော အရည်အချင်းရှိသော်လည်း ဒီဇိုင်းနာတိုင်းသည် သာမန်အားဖြင့် နောက်ဆုံးလုပ်ငန်းစဉ်ကျမှသာ web graphics tool ဖြင့် သိမ်းယူလေ့ရှိသည်။

## Image Source

မိမိတို့ ဂရပ်ဖစ်များသည် GIF သို့မဟုတ် JPEG ဖြစ်နေစေလိုကြောင်းကို သိရှိပြီးနောက် ထိုဂရပ်ဖစ်များကို မည်သည့်နေရာမှ ရနိုင်မည်။ မည်သို့ စတင်ပုံဖော်နိုင်မည်တို့ကိုလည်း သိထားသင့်ပေသည်။

## Scanning

ဝက်ဘ်ဂရပ်ဖစ်များအတွက် အခြေခံပစ္စည်း စုဆောင်းရာ၌ scanning လုပ်ငန်းသည် နည်းလမ်းကောင်းတစ်ရပ်ဖြစ်သည်။ Flat art အမျိုးအစားမှ 3 D အမျိုးအစားအထိ အားလုံးလောက်နီးနီးကို scan လုပ်ယူရရှိနိုင်သည်။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ သတိပြုရမည်မှာ မိမိ scan ပြုလုပ်မည့် image သည် copyright တားမြစ်ထားရှိမှု ရှိ မရှိ သိထားရန်ပင်ဖြစ်သည်။ Modify လုပ်၍ အသုံးပြုမည်ဆိုသည့် တိုင် မူပိုင်ထားရှိသူ၏ ခွင့်ပြုချက်ရမှသာ အဆင်ပြေနိုင်ပါလိမ့်မည်။

## Digital Cameras

ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာများနှင့် မိမိကြိုက်နှစ်သက်ရာကို ရိုက်ကူးယူကာ image editing ပရိုဂရမ်တစ်ခုဖြင့် လိုအပ်သလို ဖန်တီးရယူနိုင်သည်။ တစ်ချိန်က ဝက်ဘ်တွင် low resolution သာ ရရှိချိန်က သာမန် ကင်မရာဖြင့်ပင် အဆင်ပြေမည်ဖြစ်သော်လည်း ယခုအခါတွင်မူ high-resolution ကင်မရာဖြင့် အသုံးပြုမှုသာ မိမိ၏ page သည် ဝက်ဘ်ဆိုက်များအလယ်တွင် တင့်တယ်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ အထူး သတိပြုရမည်မှာ ဒစ်ဂျစ်တယ် ကင်မရာများသည် သာမန်အားဖြင့် JPEG compression ကို အသုံးပြုကာ image များကို ဖိသိပ်ထားပေးလေ့ရှိပါသည်။ သို့အတွက် မူလပထမ ရယူသော image များကို အနည်းငယ် နှိမ့်ယူထားသင့်သည်။

## Electronic Illustration

များသောအားဖြင့် Illustrator သို့မဟုတ် Fireworks သို့မဟုတ် Photoshop ကဲ့သို့သော ဂရပ်ဖစ် ပရိုဂရမ်တစ်ခုခုတွင် အကြမ်းပုံစံပြုလုပ်ပြီးမှသာ မိမိအတွက် ပုံချော image များကို ဖန်တီးယူနိုင်ကြသည်။ ဒီဇိုင်းနာတော်တော်များများသည် ပုံကြမ်းဖော်ရာတွင် drawing tablet နှင့် stylus ကို အသုံးပြုကာ ကိုယ်ပိုင် image များကို ဖန်တီးယူရန် လိုလားတတ်ကြသည်။ ပထမဦးစွာ bitmap ပရိုဂရမ်ကို အသုံးပြု၍ 72 dpi ခန့်ရှိ file သစ်တစ်ခုကို ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် နေရာယူတည်ဆောက်သည်။ တစ်ခါတစ်ရံ Illustrator သို့မဟုတ် freehand ကဲ့သို့သော vector program တစ်ခုကို အသုံးပြုသည်။ Photoshop ၏ နောက်ဆုံးလုပ်ငန်းစဉ်တွင် လိုအပ်နေ၍ ထိုအဆင့်တွင် ချက်ချင်းလုပ်ယူ၍မရသော ကိစ္စများကို အဆိုပါ tool များဖြင့်သာ ဖန်တီးယူထားရသည်။

### Scanning Tips

- ဝက်ဘ်ပေါ်တွင်အသုံးပြုမည့် image များကို scan လုပ်ယူခဲ့လျှင် အောက်ပါအညွှန်းများသည် အရည်အသွေး ပိုကောင်းစွာရရှိလာနိုင်သည့် image များအတွက် အထောက်အကူများစွာ ရရှိနိုင်ပါလိမ့်မည်။
- မိမိ၏နောက်ဆုံး image များသည် 72 dpi resolution တစ်ခုရှိရမည်။ image အများစုကို 72 dpi ဖြင့် တိုက်ရိုက် scan လုပ်နိုင်သည်။ 100 dpi ကဲ့သို့သော resolution အနည်းငယ် မြင့်မားနေတတ်သော scanning သည် အရွယ်အစား ပြုပြင်ခြင်းအတွက် ပို၍ကိုင်တွယ်ရလွယ်ကူသည်။ အကြောင်းမှာ pixel ပို၍ရရန် ဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ 72 dpi သည် standard resolution ဖြစ်၍ တစ်လက်မအတွင်း ရှိရမည်။ Pixel ဖြင့် ရေတွက်ယူသည်။
  - အကောင်းဆုံးမှာ grayscale (8-bit) mode ဖြင့် scan လုပ်ခြင်းဖြစ်သည်။ Black and white (2 bit သို့မဟုတ် bitmap) ဖြင့် scan လုပ်ခြင်းဖြင့် မကောင်းမွန်နိုင်ပေ။ Midtone area များတွင် ချိန်ညှိနိုင်ရန် grayscale သည် အကောင်းဆုံးဖြစ်စေသည်။ အကယ်၍များ black and white pixel ကိုသာ ရယူလိုပါက image ၏ နောက်ဆုံးအဆင့်တွင်သာ ပြန်လည်ပြောင်းယူသင့်သည်။
  - အကယ်၍များ print လုပ်ထားသည့် image တစ်ခုကို scan လုပ်ယူခဲ့လျှင် အစက်အပြောက်များ မသန့်မစင် ရှိနေနိုင်သည်။ ထိုသို့လုပ်ယူလျှင် အကောင်းဆုံးနည်းလမ်းမှာ photoshop တွင် ပါဝင်သည့် Gaussian blur filter ကို အသုံးပြုရန်ပင် ဖြစ်၏။ Image ကို အနည်းငယ် ဝါးယူလိုက်ကာ အရွယ်အစားကို အနည်းငယ်လျှော့ချပြီးမှ sharpening filter ကို ပြန်အသုံးပြုခြင်းဖြင့် အစက်အပြောက်များကို ဖယ်ရှားပစ်နိုင်သည်။

## Photo Archives and Clip-Art

ပုံကြမ်းရေးဆွဲ၍ image များ ဖန်တီးယူရန် မလိုလားလျှင် အသင့်ထုတ်လုပ် ရောင်းချလျက်ရှိသော ready-made photo များ၊ Illustration များနှင့် button များကိုလည်း သုံးနိုင်ပါသည်။ ယနေ့ခေတ်တွင် ဝက်ဘ်လုပ်ငန်း၌ အသင့်သုံးနိုင်ရန် clip-art collection များလည်း အလွယ်တကူ ဝယ်ယူရရှိနိုင်ပါသေးသည်။

ထို့အတူ အခမဲ့ရယူနိုင်သော online resource များလည်း ရှိနေပါသည်။ သို့သော် အဆိုပါ အခမဲ့ရရှိသော collection များသည် အရည်အသွေးအားဖြင့် စိတ်တိုင်းကျ ဖြစ်ချင်မှဖြစ်ပါလိမ့်မည်။ အောက်ဖော်ပြပါ site များတွင် ဂရပ်ဖစ်တော်တော်များများ အခမဲ့ ရနိုင်ပါသည်။

**A+ Art ([www.aplusart.com](http://www.aplusart.com))** Icon များ၊ background ပုံများ၊ button များ၊ animation များ၊ Web Clip-Art Links Page ([Webclipart.miningco.com/internet/webclipart](http://Webclipart.miningco.com/internet/webclipart)) Clip-art-related link ပေါင်း ရာချီရှိ ရှိသည်။ အကယ်၍ မိမိသည် professional လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်နေပြီး ထိုက်သင့်သော အသုံးစရိတ် ရှိပါက အောက်ပါ site များမှ ဈေးနှုန်းချိုသာစွာ ဝယ်ယူရရှိနိုင်သည်။

**Picture Quest ([www.picturequest.com](http://www.picturequest.com))** Photo Disc, Corbis နှင့် အခြားအခြားသော image အမျိုးအစားများအပါအဝင် အဆင့်မြင့် image ပေါင်း တစ်သိန်းကျော် ရရှိနိုင်သည်။

**Art Today ([www.arttoday.com](http://www.arttoday.com))** အသင်းဝင်ပုံစံဖြင့်ဖြစ်စေ၊ အခမဲ့စနစ်ဖြင့်ဖြစ်စေ image များနှင့် Illustration များကို ရယူနိုင်သည်။

## Graphics Production Tips

ဤသင်ခန်းစာတွင် ဝက်ဘ်ဂရပ်ဖစ်များ ထုတ်လုပ်ရန်အတွက် အခြေခံတင်ပြချက် အချို့ကို တင်ပြပေးခဲ့သော်လည်း နှစ်ပေါင်းများစွာ format ပေါင်း မြောက်မြားစွာကို အသုံးချလျက် ရှိနေကြသည့် အခြားသော format-specific နည်းနာများကို အခန်း ၁၄၊ ၁၅၊ ၁၆ တို့တွင် ဆက်လက်ဖော်ပြပေးပါမည်။

## Work in RGB Mode

မိမိတို့အနေဖြင့် RGB mode အတွင်း image-editing လုပ်ငန်းစဉ်များကိုလည်း မလွဲမသွေ လုပ်ကိုင်ကြရပေလိမ့်မည်။ GIF ပုံစံပြုလုပ်ရန်အတွက်ဖြစ်စေ၊ JPEG ပုံစံပြုလုပ်ရန်အတွက် ဖြစ်စေ၊ RGB mode ပါဝင်နေမည်ဖြစ်၏။ RGB mode ဆိုရာ၌ grayscale သည် non-color image များအတွက် အလွန်သင့်တော်သည်။

JPEG image များသည် RGB color image အဖြစ် တိုက်ရိုက် ဖိသိပ်ရုံမျှသာ ဖြစ်သည်။ GIFs များအတွက်မူ RGB color image မှ Indexed Color သို့ saving မလုပ်မီ ပြောင်းယူရသည်။

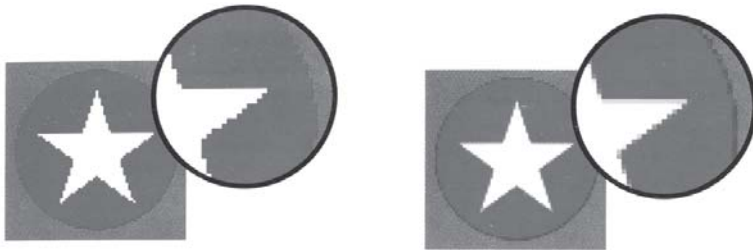
အကယ်၍ မိမိသည် ပုံထုတ်လုပ်သည့်လုပ်ငန်းတွင် ဂရပ်ဖစ်ဖန်တီးမှုကို အကျွမ်းဝင်ထားသူဖြစ်ပါက CMYK mode တွင် လုပ်ငန်းအလေ့အကျင့်ရှိပြီး ဖြစ်နေပါလိမ့်မည်။ (CMYK mode ဆိုသည်မှာ Cyan, Magenta, Yellow နှင့် Black ink တို့ဖြင့် ပုံနှိပ်ခြင်း ဖြစ်သည်။) သို့ရာတွင် ဖက်စ် ဒီဇိုင်းလုပ်ငန်းတွင် အဆိုပါ ink နှင့် CMYK mode တို့သည် မအပ်စပ်ပေ။

### Use Anti-Aliased Text

သာမန်အားဖြင့် ဝက်ဘ်အတွက် အစွမ်းပြဂရပ်ဖစ်များ ဖန်တီးနိုင်ရန်အတွက် မိမိတို့သည် anti-aliased text နှင့် object များကို အသုံးပြုရပေလိမ့်မည်။

Anti-aliased ဆိုသည်မှာ အနည်းငယ် ဝါးတားတားပုံစံဖြင့် နှုတ်ခမ်းသား အကွေးများ တွင်ရှိ အရောင်များအကြား အချောသပ် ပြုလုပ်ခြင်းဖြစ်၏။ Figure 13-9 တွင် မြင်တွေ့ရသကဲ့သို့ aliasing အခြေပြ effect နှင့် anti-aliasing အခြေပြပုံစံများ ရှိနေပါလိမ့်မည်။ Anti-aliasing လုပ်ငန်းအတွက် on/off အပြောင်းအလဲ လုပ်ယူနိုင်သည်။

Figure 13-9



Anti-aliasing ကို အသုံးပြုရာတွင် အားနည်းချက်တစ်ခုမှာ မိမိ၏ image တွင် ဖြည့်သွင်းသော အရောင်အရေအတွက်ကို ထည့်ထားတတ်ခြင်းဖြစ်၏။ File အရွယ်အစားကိုလည်း ထည့်ထားတတ်သေးသည်။ Byte အနည်းငယ် ပိုလာတတ်သော်လည်း အလဲအလှယ် လုပ်ရာတွင် အလွန်ကောင်းသည်။

### Save Your Work

မည်သည့်ဒီဇိုင်းမျိုး ပြုလုပ်သည့်အခါတွင်ဖြစ်ပါစေ၊ လုပ်ဆောင်ချက်တစ်ခုစီ ပြီးစီးသည့်အခါတိုင်း save လုပ်ယူရသည်။ အကယ်၍ Photoshop တွင် လုပ်ကိုင်ကာ layer file များအဖြစ် ဖန်တီးယူရသော ဂရပ်ဖစ်မျိုးဖြစ်ပါက 'Flattened' GIF သို့မဟုတ် JPEG file မှ သီးခြားစီ layered version ဖြင့် save လုပ်ရန် အရေးကြီးသည်။

### Name Files Properly

မိမိ၏ ဂရပ်ဖစ် file များအတွက် လုပ်သင့်လုပ်ထိုက်သော file extension များဖြင့် သတ်သတ်မှတ်မှတ်ထားရှိရသည်။ GIF files ၏ နောက်ဆက်တွဲတွင် .gif ဟုလည်းကောင်း၊ JPEG file များအတွက် နောက်ဆက်အဖြစ် .jpeg သို့မဟုတ် .jpg ဟူ၍ လည်းကောင်း ထည့်သွင်းပါရှိရမည်။ ထိုသို့ နောက်

ဆက်တွဲသင်္ကေတ မပါရှိလျှင် မိမိသည် format မှန်မှန်ကန်ကန်ဖြင့် save လုပ်ထားသော်လည်း browser မှ ရှာမပေးနိုင်သော အနေအထား ဖြစ်သွားတတ်သည်။

### Consider Other End Use

Low resolution ဖြင့် file များ ဖန်တီးမှုတွင် အားနည်းချက်တစ်ခုမှာ print ထုတ်ယူပါက ညံ့ဖျင်းနေခြင်းဖြစ်သည်။ သာမန်အားဖြင့် ချောမွေ့လှပသော printing တစ်ခု ရယူနိုင်ရေးအတွက် resolution မှာ 300 dpi သို့မဟုတ် ၎င်းထက်မြင့်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ တစ်လက်မတွင် 72 dots ရှိသော ဝက်ဘ်ဂရပ်ဖစ် ဖြစ်ပါကလည်း ပုံနှိပ်ထုတ်ရာတွင် အစက်အပြောက် အကွက်များ ပါလာတတ်သည်။

Logo များ၊ သို့မဟုတ် အရေးပါသော illustration များကဲ့သို့သော image များ ထည့်သွင်းရန် လိုအပ်ပါက ပထမဦးစွာ high resolution image ကိုသာ ဖန်တီးယူသင့်သည်။ ထို့နောက် ဝက်ဘ်ဖြင့် သင့်လျော်သော အရွယ်အစားကို ပုံပွားယူရသည်။

မည်သို့သော အခြေအနေတွင်ဖြစ်စေ vector file အပေါ်တွင် logo များကို ဖန်တီးက ပိုမိုသင့်လျော်စေသည်။ ဤနည်းဖြင့် ပြုလုပ်ထားခြင်းကြောင့် အရွယ်အစား ပြောင်းလဲသည့်အခါ resolution အပြောင်းအလဲ မရှိစေနိုင်သကဲ့သို့ အရည်အသွေး ကျဆင်းမှုလည်း မရှိနိုင်တော့ပေ။

### Web Graphics Highlights

Web graphic များ ဖန်တီးခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ ဤသင်ခန်းစာတွင် အဓိက မှတ်သားစရာများအား ပြုစုယူမည်ဆိုပါက-

- အရောင်ပြားစနစ်နှင့် hard edge များပါရှိသော image များကို GIF format ဖြင့် save လုပ်ရန်။
- ဓာတ်ပုံအရည်အသွေးရှိ image များကို JPEG format ဖြင့် save လုပ်ရန်။
- Flat graphic နှင့် photographic ပစ္စည်းများ ပေါင်းစပ် ဖန်တီးထားသော image များအတွက် အကောင်းဆုံး ဖြစ်စေသည့် GIF format ဖြင့် save လုပ်ရမည်။
- Web graphic များသည် low-resolution bitmapped image များဖြစ်ရမည်။
- Web graphic များကို RGB color mode တွင်သာ ဖန်တီးစေနိုင်လိမ့်မည်။ CMYK mode တွင် မဖန်တီးနိုင်ပါ။
- Web graphic များအတွက် pixel ဖြင့် သုံးနှုန်း ဖော်ပြမှသာ ပြည့်စုံစေမည်။
- ပုံကြမ်းများ scan လုပ်ချက်များ၊ ဒစ်ဂျစ်တယ်ကင်မရာဖြင့် ဓာတ်ပုံရိုက်ချက်များ၊ သို့မဟုတ် clip-art library တစ်ခုခုမှ image များကို ဖန်တီးယူနိုင်စေသည်။
- Web graphic များ ဖန်တီးယူခြင်းအတွက် အကျော်ကြားဆုံး tool များမှာ Adobe Photoshop (Image Ready အပါအဝင်) နှင့် Macromedia Fireworks တို့ ဖြစ်သည်။

## Creating GIFs

Web Page များ ပြုလုပ်တော့မည်ဆိုပါက GIFs ပြုလုပ်ရေးအပေါ် အခြေပြုကြရသည်။ Basic GIFs များ တည်ဆောက်မှုတိုင်းသည် ရိုးရိုးရှင်းရှင်းပုံစံများ ဖြစ်သော်လည်း professional အဆင့် GIFs များဖြစ်လာရန်အတွက်မူ transparency အတွက်လည်းကောင်း၊ optimization အတွက်လည်းကောင်း ထည့်သွင်း စဉ်းစားလာရသည့်အပြင် Web palette များကိုလည်း ဂရုပြုလုပ်ဆောင်ယူကြရသည်။ သို့သော် အဆိုပါကိစ္စရပ်များအတွက် web-ready graphic tool ရိုးရိုးများဖြင့်ပင် ဖြေရှင်းယူနိုင်ပါသည်။ GIFs များ ပြုလုပ်ခြင်း လုပ်ငန်း မစတင်မီ GIFs နှင့် ပတ်သက်၍ သိထားသင့်သမျှကို ပထမဦးစွာ တင်ပြရမည် ဖြစ်၏။

### GIFs နှင့် ပတ်သက်သည့် အကြောင်းအရာများ

ယနေ့ web site များတွင် မြင်တွေ့နေရသည့် ဂရပ်ဖစ်အများစုသည် GIF (Graphic Interchange Format) file များသာဖြစ်သည်။ ၎င်း web အတွက် သီးခြားစပယ်ရှယ် ဖန်တီး ဒီဇိုင်းပြုထားသည့် format တစ်ခု မဟုတ်သော်ငြားလည်း ၎င်းသည် platform မျိုးစုံအတွက် ဝင်ဆံ့စေနိုင်ပြီး file အရွယ်အစားကို သေးငယ်သွားစေကာ လိုသလို ခြယ်မှုန်းနိုင်ရန်အတွက် ချဉ်းကပ်ရလွယ်ကူသော လုပ်နည်းလုပ်ဟန်ပုံစံ ဖြစ်သည်။ ယနေ့အထိ မည်သည့်အသုံးချ version နှင့်ဖြစ်စေ၊ မည်သည့် ဂရပ်ဖစ်ဆိုင်ရာ browser များနှင့်ဖြစ်စေ တွဲဖက်အသုံးပြုနိုင်စေမည့် တစ်ခုတည်းသော format ဟုလည်း ဆိုနိုင်သည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် မိမိပြုစုတင်ပြသော ဂရပ်ဖစ်များကို အင်တာနက်တွင် လူတိုင်း မြင်တွေ့စေလိုသောဆန္ဒရှိပါက GIF ကိုသာ သုံးရမည်ဖြစ်၏။

Icon များ၊ text များ ရောနှောပါဝင်မည့် ဂရပ်ဖစ်များ၊ တစ်ကြောင်းဆွဲပန်းချီများ၊ အမှတ်တံဆိပ် Logo ကဲ့သို့သော flat area ပါ အရောင်ခြယ်ပုံရိပ်များအတွက် အသုံးပြုရန် အကောင်းဆုံး file format ဖြစ်သည်။ မိမိ၏ image များအား GIF တစ်ခုအနေဖြင့် သိမ်းဆည်းထားနိုင်သော်ငြားလည်း ဓာတ်ပုံအရည်အသွေးမျိုး texture မြောက်မြားစွာ ပါဝင်နေသော image များကိုမူ စိတ်တိုင်းကျ ရရှိင်လောက်မည် မဟုတ်ပေ။ (အဆိုပါကိစ္စနှင့် ပတ်သက်၍ အဆိုပါ image အမျိုးအစားမျိုး သိမ်းဆည်းမှုအတွက် အကောင်းဆုံး file format မှာ JPEGs ပင်ဖြစ်သည်။)

Figure 14-1 တွင် နမူနာ image များကို GIF format ဖြင့် သင့်လျော်သော ပုံစံများအဖြစ် မြင်တွေ့ရနိုင်သည်။

Figure 14-1

hard edge များနှင့် flat color များ  
အဓိကပါဝင်နေသည့် ဂရပ်ဖစ်ပုံရိပ်များအတွက်  
GIF format သည် အလွန်ကောင်းသည်။



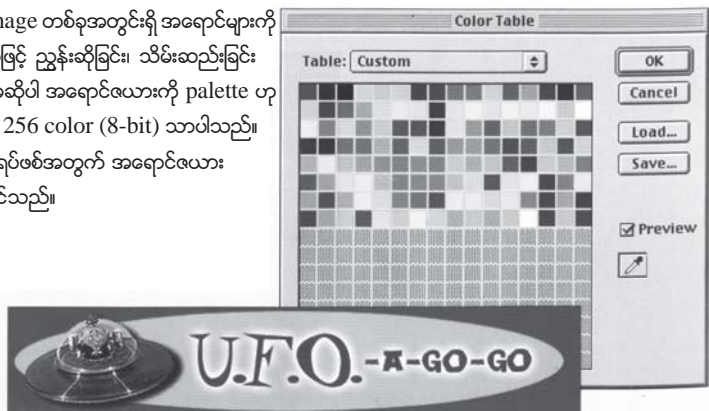
### 8-Bit, Indexed Color

GIFs တိုင်းသည် color image များကို ညွှန်းဖွဲ့ရာ၌ အမြင့်ဆုံး 8-bit color information တစ်ခုဖြင့်သာ ထည့်သွင်းရန် ဖြစ်သည်။

ညွှန်းဖွဲ့သည်ဟူသော အဓိပ္ပာယ်မှာ palette ခေါ် အရောင်ဇယားတစ်ခုတွင် သိုမှီးထားသော အရောင်များမှ မိမိအသုံးပြုလိုသော အရောင်ကို image အတွက် ရွေးချယ်ယူခြင်းကို ဆိုလိုသည်။ အဆိုပါဇယားတွင် အရောင်နံပါတ်အညွှန်းမှအစ Figure 14-2 gallery တွင် မြင်တွေ့ရသလို image အတွင်းမှ အရောင်များကို ဖော်ပြပေးသည်။ ဂရပ်ဖစ်တစ်ခုကို GIF တစ်ခုအဖြစ် မသိမ်းဆည်းမီ

Figure 14-2

Indexed color image တစ်ခုအတွင်းရှိ အရောင်များကို အရောင်ဇယားတစ်ခုဖြင့် ညွှန်းဆိုခြင်း၊ သိမ်းဆည်းခြင်း ပြုလုပ်ထားသည်။ အဆိုပါ အရောင်ဇယားကို palette ဟု ခေါ်သည်။ အမြင့်ဆုံး 256 color (8-bit) သာပါသည်။ U.F.O ကြော်ငြာ ဂရပ်ဖစ်အတွက် အရောင်ဇယား အသုံးပြုပုံကို ရှုမြင်နိုင်သည်။



မိမိသည် RGB image မှ indexed color mode သို့ ပြောင်းယူရန် လိုသည်။ (အချို့သော tool များသည် ထိုကိစ္စအတွက် အလိုအလျောက် ဆောင်ရွက်ပေးသည်။)

8-bit color ၏ အဓိပ္ပာယ်မှာ အမြင့်ဆုံးအဆင့်အဖြစ် 256 colors သာ ပါဝင်နိုင်မည် ဖြစ်သည်။ 8-bit အတွက် အချက်အလက်ဆိုင်ရာ အမြင့်ဆုံးအဆင့်ကို ( $2^8 = 256$ ) ဟူ၍လည်း ပြဆိုနိုင်သည်။ GIFs များသည် ပို၍နိမ့်သော bit depth များလည်း ပါရှိတတ်သည်။ ဤနေရာတွင် အရောင် နည်းနည်းသုံးလေး file အရွယ်အစားသေးလေ ဖြစ်သည်။

GIF ကို ဖန်တီးသည့်အခါတိုင်း အရောင်ဇယားဖြင့် တိုက်ရိုက်သုံးနိုင်ရန် တွဲပါလာမည်သာဖြစ်၏။

## GIF Compression

GIF compression သဘာဝကို လေ့လာသည့်အခါ ချက်ချင်း သဘောပေါက်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ ပထမ ဦးစွာ လေ့လာရာတွင် ၎င်း၏ lossless ဟူသော ဝေါဟာရ၏ အဓိပ္ပာယ်သည် image အား မိန့်ပုံသို့မှီး ရန်အလိုငှာ မည်သည့် image information မှ လွတ်သွားစေခြင်းမရှိဟု ဖော်ပြကြောင်း နားလည်ထား နိုင်သည်။ ဒုတိယအဆင့်လေ့လာရာတွင် image ဖိသိပ်မှုအား အတန်းလိုက် ဖော်ပြထားသည်။ LZW ခေါ် compress scheme တစ်ခုအား အသုံးပြုထားပုံကို တွေ့ရှိနိုင်သည်။ အရောင်တစ်ခုတည်းအတွင်း မှာပင် pixel များ ဖော်ပြထားသည်။ အတန်းလိုက်ပုံကို ထိလိုက်သည့်အခါ ၎င်းမှ data ဖော်ပြချက် တစ်ခုအဖြစ် ပုံသွင်း၍ ဖိသိပ်လိုက်နိုင်သည်။ Figure 14-3 တွင် မြင်တွေ့သည့်အတိုင်း texture ပါ သော ပုံရိပ်များထက် flat color ပုံရိပ်များက ပို၍ သိပ်သည်းမှုပြုနိုင်ကြောင်း လေ့လာယူနိုင်ပါလိမ့်မည်။

Figure 14-3

### A simple demonstration of GIF compression

GIF compression schemes သည် အတန်းပုံစံများအတွင်း pixel များကို သိပ်ထားခြင်းဖြစ်သည်။ အရောင်တစ်ခုတည်းမှာ ရှိသည့် pixels များ၏ string ကို ထိလိုက်သောအခါ သတ်သတ်ခတ်ခတ် အရောင်တစ်ခုကို ရယူနိုင်သည်။



description= "14 teal"

အရောင်အဆင့်ဆင့်ဖြင့် ရှိနေသော ပုံရိပ်တစ်ခုရှိ၊ အတန်းတစ်ခုတွင် pixel တိုင်းအတွက် သိမ်းဆည်းမည့် သတင်းအခြေအနေများ ထားရှိသည်။ အဆိုပါ သတင်းအခြေအနေတွင် ဖော်ပြချက် description ရှည်လျားလေ file အရွယ်အစား ကြီးလေ ဖြစ်သည်။



description= "1 teal", "1 light teal", "2 medium teal", etc ...

အချို့သော GIFs များအတွက် ထိုသို့သော စိတ်ဝင်စားစရာ လုပ်ချက်များကိုလည်း မြင်ကြရမည်။ ပုံရိပ်၏ အခြေအနေကို ဒေါင်လိုက်အခြေအနေအတွက် မူလအတိုင်းထားပြီး အလျားလိုက် အခြေအနေ၏



stripe ကို ချဲ့လိုက်သည်နှင့် image ၏ အရွယ်အစား အနည်းငယ် ပိုငယ်သွားပေမည်။ ထို့အတူ အလျားလိုက်အား မူသေသွား၍ ဒေါင်လိုက်ကို ကစားကြည့်လျှင်လည်း ဤသို့တွေ့ရမည်။ အဆိုပါကိစ္စ အတွက်လာမည့် optimizing GIFs ကဏ္ဍတွင် အသေးစိတ်ဖော်ပြပေးပါမည်။

## Transparency

GIFs နှင့် ပတ်သက်၍ စတိုင်အကျဆုံးလုပ်ချက်တစ်ခုမှ မိမိအနေဖြင့် background image တစ်ခုကို မြင်သာရန် ပုံဖော်ယူနိုင်ခြင်းဖြစ်သည်။ GIFs အပါအဝင် မည်သည့် bitmap အမျိုးအစား ဂရပ်ဖစ်မဆို လေးထောင့်ကျကျ သဘာဝဖြင့် ရှိနေသည်။ Figure 14 - 4 တွင် ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ ပို၍စိတ်ဝင်စား စရာ ကောင်းလာစေမည့် အသွင်အပြင်မျိုးဖြင့် ဖန်တီးပြသနိုင်သည်။ အသေးစိတ်ကို Adding Transparency ကဏ္ဍတွင် ဖော်ပြပေးပါမည်။

Figure 14-4

Transparency ဖြင့် ပုံရိပ်တစ်ခုပေါ်တွင် background ဂရပ်ဖစ်တစ်ခုကို တွဲထည့် ယူနိုင်သည်။ အထက်နှင့်အောက် ကွဲပြားစွာ ပေါ်ထွက်လာမည်။



## Interlacing

Image download လုပ်ယူရာတွင် အတွဲလိုက်လက်ကမ်းပေးမှု ပြုလုပ်ပေးသည့် အထူး ပြုလုပ်ချက် မျိုးကို interlacing ဟု ခေါ်သည်။ လက်ကမ်းမှုများတွင် လက်ကမ်းမှုမပြုမီပုံများထက် လက်ကမ်းမှုပြု ပေးသည့်ပုံများက ပိုမိုထင်ပေါ်စေသော အခြေအနေမျိုးဖြင့် GIF image တစ်ခုအဖြစ် browser window ပီပီပြင်ပြင် တင်ပြသည့်အချိန်အထိ ရှိနေမည်။ နမူနာအဖြစ် Figure 14-5 တွင် မြင်တွေ့နိုင်

Figure 14-5

Interlace လုပ်ထားသော GIFs များသည် အတွဲလိုက် ဖြတ်တင်မှုကိုဆင့်ကာ ဆင့်ကာ ဆောင်ရွက် ပေးသည်။ ချပေးသည့်အခါ မြင်တွေ့ရသော အခြေအနေသည် မချပေးမီ မြင်ရသော image ထက် ကြည်လင် ပြတ်သားသည်။



သည်။ ထိုသို့ interlacing အထူးပြုချက် မပါဝင်ပါက အချို့သော browser များသည် image တစ်ခုကို download လုပ်ရာတွင် လုံးလုံးလျားလျား ဖော်ပြနိုင်မှသာ တစ်ခါတည်း ခင်းကျင်းပြပေးသဖြင့် မည်သည့်အရာမျှ မမြင်ရသည့် အနေအထားဖြင့် စောင့်နေရပေလိမ့်မည်။ အချို့မှာမူ image ကို အတန်းလိုက် တစ်ဆင့်ချင်း ခင်းပြပေးသည့် ပုံစံမျိုးလည်း ရှိနေသည်။

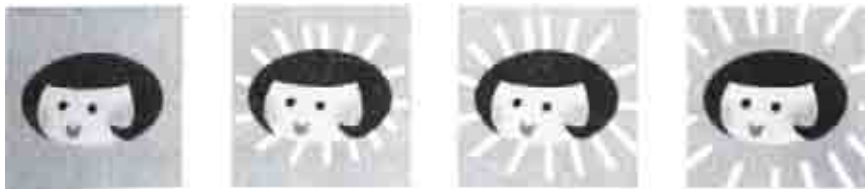
အလွန်မြန်ဆန်သော အင်တာနက်ချိတ်ဆက်မှု အသုံးပြုထားသူများအနေဖြင့် အဆိုပါ interlacing နှင့်ပတ်သက်သည့် သဘာဝကို သိမြင်နိုင်မည် မဟုတ်ပေ။ သို့သော်ငြားလည်း နှေးကွေးသော modem အသုံးချ ချိတ်ဆက်မှုများတွင်မူ interlacing အခြေအနေ အားလုံးကို သိမြင်နိုင်သည်။ အကယ်၍ image map တစ်ခုအဖြစ် အသုံးပြုထားသည့် ပုံရိပ်ဖြစ်လျှင် အသုံးပြုသူအနေဖြင့် image တစ်စိတ်တစ်ဒေသအပေါ် click လုပ်ပေးရင်း မြန်မြန်ပုံပေါ်လာစေရန် ဆောင်ရွက်ယူနိုင်သည်။

Interlacing လုပ်ခြင်း မလုပ်ခြင်းသည် မိမိအပေါ် မူတည်သည်။ အကြမ်းဖျင်း မှတ်ယူသင့်သည်မှာ image သေးငယ်ပါက interlace လုပ်ရန် မလိုပေ။ Imagemap များကဲ့သို့ ကြီးမားသော image များအတွက်မူ interlace လုပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

## Animation

GIF file format အတွင်း အခြားတည်ဆောက်မှု အသွင်အပြင်မှာ Figure 14 - 6 တွင် ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ ရိုးရှင်းသော animation ခင်းကျင်းပြုလုပ်နိုင်ခြင်း ဖြစ်သည်။ မိမိ animation ၏ frame အားလုံးကို သီးခြားစီ ဖန်တီးလိုက်သည်နှင့် single animated GIF တစ်ခုအနေဖြင့် အလွယ်တကူ သိမ်းဆည်းရန် tools များ ရှိနေသည်။ အသေးစိတ်လှုပ်ရှားမှု GIFs ကိစ္စများကို အခန်း ၁၆ တွင် အသေးစိတ် ဆက်လက်တင်ပြပေးပါမည်။

Figure 14-6



အထက်ပါ ရိုးရှင်းသော လှုပ်ရှားမှုအဆင့်ဆင့် frame များ အားလုံးသည် GIF file တစ်ခုအတွင်း ပါဝင်ထားရှိသည်။

## Creating a Simple GIF, Step by Step

GIFs ဖြင့် မည်သည့်အရာများ ဆောင်ရွက်နိုင်မည်ကို သိရှိပြီးနောက် အလွန်အခြေခံကျသော ဥပမာဖြင့် လုပ်ဆောင်ပြသပေးမည် ဖြစ်၏။ သို့သော် အလှအပတန်ဆာဆင်ထားသော transparency နှင့် optimization လုပ်ငန်းစဉ်များကိုမူ နောက်ပိုင်းမှ မြင်တွေ့နိုင်ပါလိမ့်မည်။

Web သည် ပေါ်ပြူလာဖြစ်လာသည်နှင့်အမျှ GIF ဂရပ်ဖစ်ဆိုင်ရာ ဆော့ဖ်ဝဲများ တောင်းဆိုမှုသည်လည်း တက်လာခဲ့သည်။ ဂရပ်ဖစ်ပရိုဂရမ်တိုင်းတွင် အခြေခံကျလှသော GIF-saving လုပ်ဆောင်ချက်

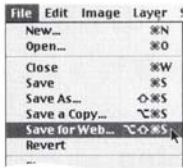
များ ပါရှိသည်။ ဤသင်ခန်းစာတွင် အကုန်လုံး တင်ပြရန်တော့ မဖြစ်နိုင်ချေ။ သို့အတွက် Adobe Photoshop သို့မဟုတ် Macromedia Fireworks သို့မဟုတ် JASC Paint Shop Pro တို့ဖြင့် ပြုလုပ်ပုံကို နမူနာအဖြစ် တင်ပြပေးနိုင်ပါသည်။

မိမိအသုံးပြုသော tool များနှင့် မသက်ဆိုင်သော်လည်း GIF တစ်ခုအနေဖြင့် image တစ်ခုကို သိမ်းဆည်းနိုင်ရန် အခြေခံလုပ်ငန်းစဉ်များမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်သည်။

၁။ RGB color mode တွင် Low-resolution (72 dpi) image ဖြင့် စတင်ပါ။

၂။ RGB mode အတွင်းရှိနေဆဲမှာပင် resizing သို့မဟုတ် cropping သို့မဟုတ် color correction တို့ကဲ့သို့သော တည်းဖြတ်မှုလုပ်ငန်းများကို အပြီးလုပ်ထားပါ။

Figure 14-7



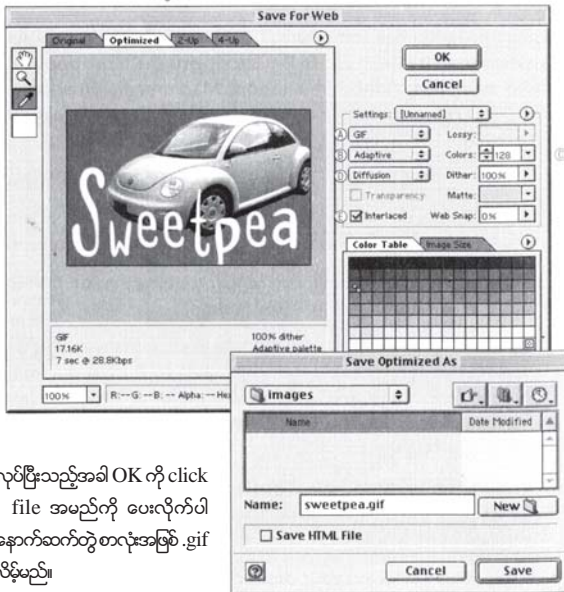
Saving a GIF with the 'Save For Web' feature in Photoshop

၁. File ကိုဖွင့်၍ မူလ image အား လိုအပ်သလို တည်းဖြတ်ယူပါ။

၂. မိမိ၏ image ကို GIF ဖြင့် သိမ်းဆည်းရန် အဆင်သင့် ဖြစ်သောအခါ 'save for web' ဟူသော ညွှန်ကြားချက်ကို file menu မှ ရွေးချယ်ယူလိုက်ပါ။

၃. Web dialog box အတွက် သိမ်းဆည်းမှု လုပ်ရာ၌ ပထမဦးစွာ menu ကို ဆွဲချပြီး GIF ကိုရွေးပါ။ ထို့နောက် palette တစ်ခုကို ရွေးချယ်ပြီး အရောင် နံပါတ်ပြ number of colors ကိုသွားပါ။ dithering အတွက် ဖြည့်စွက်ပြီး interlace လုပ်လိုသည်၊ မလိုသည်ကို ပြပါ။

Dialog box သည် transparency setting အတွက်လည်း သုံးနိုင်သေးသည်။



၄. အားလုံးလုပ်ပြီးသည့်အခါ OK ကို click လုပ်ကာ file အမည်ကို ပေးလိုက်ပါ ၎င်းတွင် နောက်ဆက်တွဲစာလုံးအဖြစ် .gif ပါလာပါလိမ့်မည်။

၃။ Image သည် မိမိလိုအပ်သောအနေအထားအတိုင်း အသေအချာရှိနေပြီဖြစ်သောအခါ index color သို့ပြောင်းလိုက်ပါ။ အကယ်၍ မိမိသည် web graphic tool တစ်ခုကို အသုံးပြုနေပါလျှင် အဆိုပါ image ကို format option မှ GIF ကို ရွေးချယ်လိုက်သည်နှင့် အလိုအလျောက် ဆိုသလို index color ပြောင်းပြီး ဖြစ်သွားပါလိမ့်မည်။ အရောင်အလျှော့အတင်းကိစ္စ ဆောင်ရွက်သည့်အခါ palette ကို ခေါ်၍ လုပ်ဆောင်ရမည်။ Color Palette ၏ sidebar တွင် palette option အမျိုးမျိုးကို ဖော်ပြထားကြောင်း တွေ့နိုင်သည်။

၄။ လိုအပ်သည့်ချိန်ညှိမှုများ ပြုလုပ်ပြီးသည်နှင့် save လုပ်ကာ GIF ဖြင့် export လုပ်ယူရသည်။ တစ်ခုသတိပြုရမည်မှာ အကြောင်းကြောင်းကြောင့် နောက်ပိုင်းတွင် အပြောင်းအလဲ လုပ်လိုလျှင် မူလ RGB image ကို သေချာစွာ သိမ်းထားရန်ပင်ဖြစ်သည်။ RGB color mode တွင်သာ တည်းဖြတ်မှုလုပ်ငန်းအဝဝ လုပ်သင့်သည်။

## In Adobe Photoshop

Photoshop အတွင်း GIF တစ်ခု ဖန်တီးရန် အမှန်တကယ်အားဖြင့် နည်းလမ်းအချို့ ရှိနေပါသည်။ အကယ်၍ version 5.5 နှင့်အထက်ဆိုပါက Figure 14-7 တွင် ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ 'save for web' ဟူသည့် feature ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် အားသာချက်အခွင့်အလမ်းများစွာ ရရှိနိုင်သည်။ အချို့ Version များတွင် 'Save As' ဖြင့် ရိုးရှင်းစွာ ပြုလုပ်နိုင်သည်ကို Figure 14-8a နှင့် 14-8b တို့တွင် တွေ့မြင်နိုင်သည်။

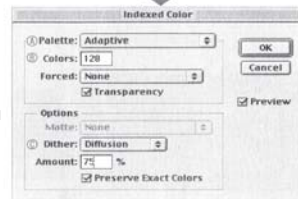
Figure 14-8a

❶ file ကိုဖွင့်၍ RGB mode အတွင်းရှိနေစဉ် လိုအပ်သည့် တည်းဖြတ်မှု မှန်သမျှကို ပြုလုပ်ပါ။



❷ Mode ကို ရွေးချယ်ရင်း မိမိ image အား indexed color အဖြစ် ပြောင်းလိုက်ပါ။

❸ Indexed color dialog box အတွင်း အဓိကဆုံးဖြတ်ရွေးချယ်မှုအဝဝကို ပြုလုပ်ရန် လိုသည်။  
(က) number of colors (bit depth) (ခ) dither ပြုလုပ်ရန် လိုသည် မလိုသည် (ဂ) မိမိဒီဇိုင်း Gif Web-save color များ အသုံးပြုထားပါက preserv exact colors ကို ရွေးချယ်ယူပါ။

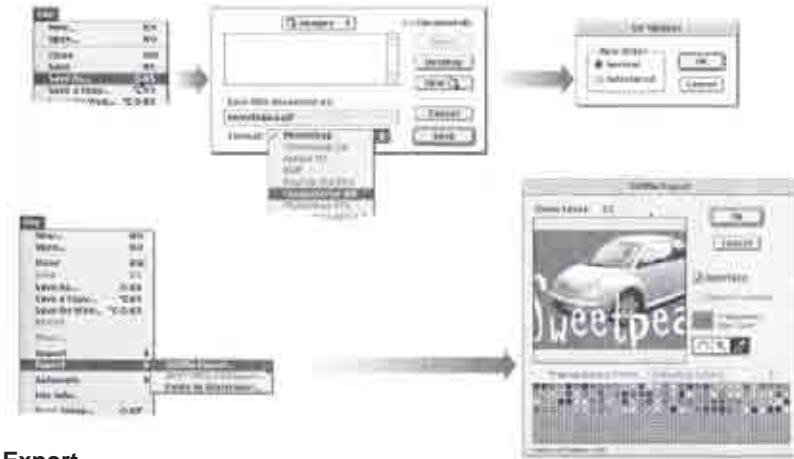


❹ ဤအဆင့်ရောက်သော် မိမိအနေဖြင့် save as သို့မဟုတ် Export တစ်ခုခုကို အသုံးပြုနိုင်သည်။

Figure 14-8b

### Save as

File menu မှ 'Save As' ရွေးချယ်ပါ။ Dialog box အတွင်းမှ menu ကို ဆွဲချလိုက်ပြီး 'compuserve GIF' ကို ရွေးချယ်ပါ။ File အမည်၏နောက်တွင် .gif ပါရှိ မရှိ ဂရုစိုက်ပါ။ Interlace လုပ်လိုမှု ရှိမရှိ ဖြေပါ။



### Export

File menu မှ Export ကိုရွေးပြီး GIF 89a သို့သွားပါ။ Dialog box မှ မိမိ image အတွက် အရောင်ပြုစုရန် အခွင့်အလမ်းပေးပါလိမ့်မည်။ ပြီးလျှင် interface လုပ်ရန်ကိစ္စနှင့် အမည်ပေးခြင်း၊ သိမ်းဆည်းခြင်းများ ဆောင်ရွက်ရမည်။

## In Macromedia Fireworks 3

Macromedia Fireworks သည် web graphic အတွက် ပုံစံပြုထားခြင်းသက်သက် ဖြစ်သောကြောင့် optimized ပြုလုပ်ရန်အတွက် tool များကို တွေ့မြင်ရပါလိမ့်မည်။ တစ်နည်းအားဖြင့် high-quality GIFs များ ရရှိနိုင်သည်။ Figure 14-9 တွင် မြင်တွေ့ရသကဲ့သို့ Compression rate ပိုမိုကောင်းလာရန် လုပ်ချက်များစွာ ပေးနိုင်သည်။

## In JASC Paint Shop Pro 6

Photoshop အတိုင်း Paint Shop Pro အတွင်း လွယ်ကူစွာ GIFs တစ်ခုကို ဖန်တီးယူနိုင်သည်။ Figure 14-10 တွင် ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ GIF optimization tool အသစ်တစ်မျိုးကို version 6 တွင် မိတ်ဆက်ပေးထားသည်။

## Adding Transparency

GIF format ၏ အခြားအသွင်အပြင်မှာ image ၏ အစိတ်အပိုင်းများကို ထိုးဖောက် မြင်ရသောပုံစံမျိုးဖြင့် စီစဉ်နိုင်ခြင်းပင် ဖြစ်သည်။ မည်သို့ပင်ဖြစ်ဖြစ် ထိုးဖောက်မြင်ရသောပုံစံဖြင့် ပြထားသည့် ဧရိယာ၏နောက်တွင် ရှိနေသမျှကိုလည်း ပြပေးပါလိမ့်မည်။

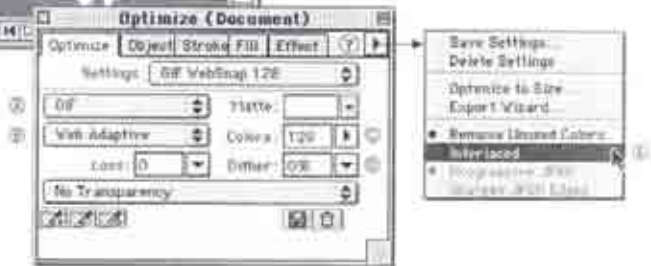
Figure 14-9

- ❶ File ကိုဖွင့်၍ လိုအပ်သည့် တည်းဖြတ်မှု အဝဝကို လုပ်ပါ။



❷

GIF format ကို ရွေးချယ်ရန် မိမိ၏ work-space တွင် optimize palette ကိုသုံးနိုင်သည်။  
(က) Palette တစ်ခုကို ရွေး (ခ) number of colors ကိုချိန် (င) dithering ကိစ္စဆောင်ရွက် (ဃ) နှစ်ဖက် အပေါ်တောင့် arrow မှ menu ကိုဆွဲချကာ image interlace ကို ဆောင်ရွက်ပါ။  
(င) Preview window အတွင်း မိမိ လုပ်ကိုင်ချိန်ညှိချက်များ၏ ရလဒ်ကို ကြည့်ရှုစစ်ဆေးနိုင်သည်။



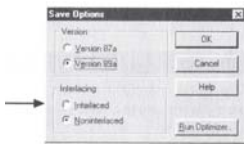
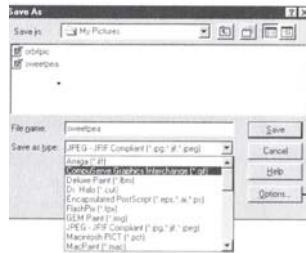
❸

မိမိ၏ setting ကိစ္စများ ပြီးစီးသွားသော အခါ file menu မှ export ကို ရွေးချယ်ပြီး GIF file name တစ်ခုကို နောက်ဆက်တွဲ .gif စာလုံး ထည့်သွင်းရင်း ပေးယူရမည်။

Figure 14-10

❶ File ကိုဖွင့်၍ RGB mode အတွင်း လိုအပ်သည့် တည်းဖြတ်မှုကိစ္စအဝဝကို ဆောင်ရွက်ပါ။ GIF file တစ်ခုအနေဖြင့် သိမ်းဆည်းနိုင်သည့် အဆင့်သို့ ရောက်ရှိပါက File ကိုသွား၍ Save As ဖြင့် သိမ်းပါ။

❷ Save As dialog box တွင် file အမည်ကို ရိုက်သွင်းရမည်။ File အမည်၏ နောက်ဆက်တွဲ အမြင့် နောက်ဆုံးမှ .gif ထည့်သွင်းပေးရမည်။



❸ Options ခလုတ်ကို click လုပ်ပါ။ Save Options dialog box တွင် GIF version ရွေးချယ်ယူနိုင်သည်။ (89a သည် transparency နှင့် animation အတွက် ဝိုင်းပူပြုပေးသည်။) Interlace လို မလို ရွေးချယ်လုပ်ပါ။ ပြီးလျှင် OK ကို click လုပ်၍ GIF အဖြစ် သိမ်းနိုင်သည့် သို့မဟုတ် ဆက်လက် ဆောင်ရွက်လိုသေးလျှင် option များ ထပ်မံရရှိရေးအတွက် Run Optimizer ကို click လုပ်ပါ။



❹ GIF optimizer ၏ color panel ကို အသုံးပြု၍ bit-depth သို့မဟုတ် dither ပမာဏ သို့မဟုတ် palette တို့ဖြင့် image တို့ကို ဆက်လက် ဆောင်ရွက်နိုင်သည်။ Method of color selection ဆိုသည်မှာ palette ကို ရည်ညွှန်းခြင်း ဖြစ်သည်။ Indexed color image တစ်ခုဖြင့် ဝန်ခံပါက Existing ကို သုံးပါ။ Image အတွက် web palette ကို အသုံးပြုနိုင်ရန် Standard/Web-safe ကို သုံးပါ။ Optimized Medium Cut adaptive palette တစ်ခုနှင့် အလားသဏ္ဌာန်တူစွာ အရောင် အချို့ကို ချပေးသည်။ မိမိ၏ မူလ image သည် အရောင်နည်းပါက optimized Octree ကိုသုံးပါ။

❺ မိမိ၏ GIF တွင် တစ်စိတ်တစ်ဒေသမျှ Transparent လုပ်လိုပါက Transparent ဧရိယာလေးဖြင့် စတင်လိုပါက 'Existing image or layer transparency' ကိုရွေးပါ။ အရောင်တစ်ခုခုကို အသားပေးရင်း transparent လုပ်လိုပါက 'Areas that match this color' ကို အသုံးပြုပါ။





လုပ်ကိုင်ရန်နည်းလမ်းမှာ အရောင်ဇယားအတွင်းရှိ အပေါက်ကျဉ်းကလေးတစ်ခုမှ "transparent" အနေဖြင့် ဒီဇိုင်းလုပ်ထားသည်ကို အသုံးပြုရန်ပင်ဖြစ်သည်။ ထိုးဖောက် မြင်ရသည့်သဏ္ဌာန် လုပ်မည့်ပုံရိပ်ကို ပေးလိုသောအရောင်အား ရိုးရှင်းစွာ ရွေးချယ်ပြီး tool ကို ကိုင်တွယ်ယူရသည်။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ သတိပြုရန်အချက်မှာ အရောင်တစ်ခုကို ရွေးချယ်လိုက်သောအခါ ရွေးချယ်လိုက်သော အရောင်တိုင်းဖြင့် ချက်ချင်းထင်ဟပ်လာလိမ့်မည်။ အဆိုပါကိစ္စနှင့်ပတ်သက်၍ နောက်လာမည့်အခန်း ၁၅ တွင် “မလိုလားအပ်သည့်ထိုးဖောက်မြင်ရမှုများ ကာကွယ်ခြင်း” ခေါင်းစဉ်ဖြင့် အသေးစိတ် ဖော်ပြ ပေးပါဦးမည်။

"Transparency" ကို ထည့်သွင်းရာတွင် Photoshop သို့မဟုတ် Fireworks ဖြင့် Layer ခေါ် အလွှာလိုက်တင်ထားသည့် image အရင်းအမြစ်ပေါ်တွင်ဖြစ်စေ၊ pre-existing GIF file ကဲ့သို့ သော flat format ပေါ်တွင်ဖြစ်စေ အရည်အသွေးတည်ရှိမှုကို မြင်တွေ့နိုင်မည်ဖြစ်၍ အဆိုပါအကြောင်း ရင်းနှစ်ချက်နှင့် ဆက်စပ်ပုံအကြောင်းကို လေ့လာယူရမည် ဖြစ်၏။

## Preserving Transparency in Layered Images

အကယ်၍ layered image တစ်ခုကိုစတင်ဆောင်ရွက်တော့မည်ဆိုပါက မိမိတွင် အဆိုပါ ထိုးဖောက်မြင်ရသည့်သဏ္ဌာန် ပြုလုပ်မည့်နေရာ အတိအကျထားရှိပြီး ဖြစ်နေရပါမည်။ (Photoshop တွင်ဖြစ်စေ၊ Fireworks တွင်ဖြစ်စေ no-brainer ဖြစ်ခြင်းကြောင့် ခဲရောင်နှင့် အဖြူရောင်ကွက်တို့ဖြင့် ပြသထားသော နေရာတစ်ခုတွင် ပြုလုပ်ရန် မိမိက စီစဉ်ရသည်။)

ထို tool နှစ်ခုလုံးတွင် "Save for Web" (Photoshop) သို့မဟုတ် "Optimize" (Fireworks) palette မှ Transparency ကို ရွေးချယ်ယူသောအခါ Figure 14-11 တွင် မြင်တွေ့ရသည့် အတိုင်း နောက်ဆုံးရှိနေသည့် GIF ထဲ၌ ထိုးဖောက်မြင်ရသည့် ပုံစံပြုလုပ်မည့်နေရာအတွင်းမှ ဂရပ်ဖစ် အလွှာအတိုင်း တည်ရှိနေပါမည်။ Tool နှစ်ခုလုံးသည် "Matte" color တစ်ခုကို အသေးစိတ် ဖော်ပြခွင့် ပြုထား၏။ ထို color ဖြင့် transparent ဧရိယာရှိ မိမိအလိုရှိသော ပုံရိပ်ကို ပြုလုပ်ပေးပါ လိမ့်မည်။ (အကယ်၍ GIF transparency မှ ရွေးချယ်ထားပြီး မဖြစ်ပါက ထိုသို့ပြုလုပ်ရန် ဆိုခြင်း ဖြစ်သည်။)

Figure 14-11

အလွှာလိုက်ထပ်တင်ယူမည့် document တွင် transparency ပြုလုပ်ပုံ

Photoshop 5.5 တွင် "Save for Web" ကို file menu မှ ဆွဲချ၍ရွေးချယ်ပါ။ box ကိုစစ်ဆေး၍ မိမိပြုလုပ်သော transparency ကို သတ်မှတ်နေရာ တွင် ချထား၍ save လုပ်ပါ။



Fireworks 3 တွင် Transparency ကို dropdown menu မှ Optimize palette ကို အသုံးချ၍ "Index Transparency" ကို ရွေးချယ်လုပ်ကိုင်ပါ။



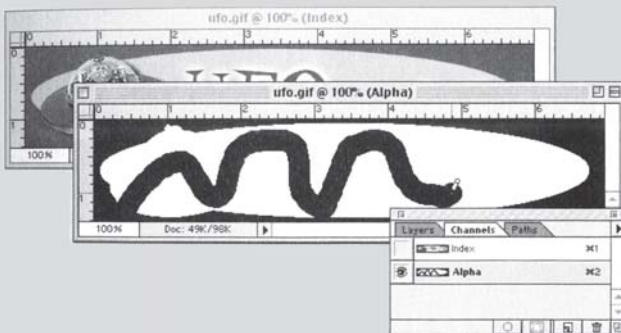
## Index Versus Alpha Transparency

Image တစ်ခုတွင် transparency ထည့်သွင်းခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ အရိုးဖြောင့်ဆုံး နည်းလမ်းမှာ "index transparency" ကို အသုံးပြုလုပ်ကိုင်ခြင်းပင် ဖြစ်သည်။ ၎င်းနည်းလမ်း၏ ပုံစံတွင် color table ပေါ်မှ pixel တစ်ခုကို နေရာချထား၍ transparent ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ Eyedropper tool တစ်ခုဖြင့် အရောင်တစ်ခုကို ရွေးချယ်ပြီးလုပ်ရသည်။

Photoshop မှ "Alpha transparency" အမည်ရှိ ခေတ်မီသောနည်းစနစ်ဖြင့် ပံ့ပိုး၍ လုပ်ဆောင်ခွင့်ပေးထားသည်။ Document ၏ သီးခြား channel (alpha channel) တွင် GIF တစ်ခု၏ transparent ဧရိယာအတွက် ပုံချဇယားအဖြစ် သိမ်းဆည်းစေသော နည်းလမ်း ဖြစ်သည်။ Alpha channel အတွင်းရှိ pixel အနက်ရောင်များဖြင့် ပြသပေးသော ဧရိယာများတွင် ၎င်းတို့၏ pixel color များနှင့်ပြသပေး၏။ အနက်ရောင်ပေါ်တွင် အဖြူရောင် pixel များဖြင့် ထားသို့ပြုလုပ်ယူနိုင်သည်။

Photoshop ၏ channel palette အတွင်းရှိ alpha channel ကို တည်းဖြတ်ယူခြင်းဖြင့် လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်နေသော image အတွင်း transparency အရောင်တင်ခြယ်မှုကို လုပ်နိုင်သည်။ အောက်တွင် ပြသထားသောပုံစံအတိုင်း image အတွင်းမှ မူပိုင်အရောင်များနှင့် မပတ်သက်စေပေ။

Alpha channel တစ်ခုနှင့် ကျွမ်းကျင်စွာ တိုက်ရိုက်ဆောင်ရွက် ပြုပြင်ထားသော transparency သည် ခေတ်မီလှ၍ အချို့ကျွမ်းကျင်သော ဒီဇိုင်းနာများပင် အသုံးမပြုကြသေးပေ။ သို့အတွက် index transparency နှင့် ပတ်သက်၍ အခြေခံအဆင့်လောက်သာ ယခုအခန်းတွင် တင်ပြခြင်းဖြစ်၏။



## Adding Transparency to a flattened Image

Photoshop နှင့် Fireworks အတွင်း transparent လုပ်ငန်းများကို လက်ရှိ file တစ်ခုတွင် ပြုလုပ်သူတို့အတွက် အားရစရာအချက်တစ်ချက်မှာ flattened image စတင် လုပ်ကိုင်ထားရှိနိုင်ခြင်း သတင်းပင်ဖြစ်သည်။ အားမရစရာသတင်းမှာ မူလ image ၏ အရည်အသွေး ညံ့ဖျင်းနေပါက အဆိုပါလုပ်ငန်းစဉ်အတွက် ပြဿနာဖြစ်နိုင်ခြင်းပင် ဖြစ်၏။ အကယ်၍ image သည် နောက်ခံအရောင်ကို flattened လုပ်ထားခဲ့လျှင် transparent လုပ်ထားပြီး ပုံရိပ်အား စစ်ဆေးကြည့်ရှုစဉ် ပုံရိပ်၏ဘေးပတ်လည်တွင် အမျိုးမျိုးသော color pixel များ၏ ကလနာများဖြင့် ရှိနေတတ်သည်။ အဆိုပါ အခြေအနေကို "halo" တစ်ခုဟု ခေါ်ဆိုသည်။ နောက်လာမည့်အခန်းတွင် ထိုကိစ္စကို အသေးစိတ် ဖော်ပြရှင်းလင်းပြသပေးပါမည်။

တစ်ချိန်တည်းမှာပင် Web page ၏ နောက်ခံပုံစံဖြင့် လိုက်ဖက်ညီစေမည့် GIF ၏ အရောင်ပြည့် နောက်ခံတွင် အကောင်းဆုံးဖြစ်စေနိုင်သော flattened image တစ်ခုသို့ transparency ထည့်ကြည့်ကြပါစို့။

မိမိ page ၏ နောက်ခံအစိမ်းရောင်ဖြင့် လိုက်လျောညီထွေ ဖြစ်စေမည့် အစိမ်းရောင် ဖြည့်တင်းထားသည့် GIF file တစ်ခု ရရှိထားပြီဟု မှတ်ယူလိုက်သည်။ သို့သော် ယခုတစ်ဖန် အနုစိတ်ကျကျ အုတ်ကြွပ်ပုံစံတစ်ခုသို့ အစိမ်းရောင်ပြည့် နောက်ခံကြီးအား ပြောင်းလိုက်ကာ ကြွကြွရွရွလေးဖန်တီးရန် ဆုံးဖြတ်ပြန်ပါသည်။ ထိုအခါ Figure 14-12 ပုံအတိုင်း မူလဖန်တီးထားသော pattern ပေါ်တွင် လေးထောင့်ပုံသဏ္ဌာန် အစိမ်းရောင်ကွက်ကြီး ရုတ်တရက် ကြွတက်လာပါလိမ့်မည်။

Figure 14-12



flat GIF ကို အပေါ်ဆုံးတွင်တင်ထား၍ နောက်ခံနှင့်လိုက်ဖက်မညီစွာ တွေ့ရသည့်အခါ ၎င်းကို flat green area များဖြင့် ပုံတွင်ပြသသည့်အတိုင်း ထိုးဖောက်မြင်နိုင်စေသော ပုံစံဖြင့် ပြုပြင်ယူနိုင်သည်။

## In Adobe Photoshop 4 (or higher)

Solid pixel color များကို Photoshop တွင် transparent သို့ပြောင်းရန် တစ်ခုတည်းသော နည်းလမ်းမှာ Export GIF 89a Export လုပ်ဆောင်ချက်ဖြင့် Figure 14-13 ပုံစံအတိုင်း အသုံးပြုနိုင်သည်။

Transparent pixel ပါသော (Figure 14-11) မူလ image ကို "Save for web" ဖြင့် လုပ်ဆောင်ရန် လိုအပ်သည်။ "Save for web" option ကို အကျိုးရှိစွာ အသုံးပြုလိုလျှင် မိမိအနေဖြင့် flattened image ကို document အသစ်တစ်ခုအဖြစ် မိတ္တူဖူးတီးပြီး Magic Wand ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် pixel များကို select လုပ်ကာ delete လုပ်ယူလိုက်ရသည်။ ထိုအခါ မိမိ image သည် transparent pixel များနှင့်အတူ အသင့်ရှိသွားလိမ့်မည်။

Figure 14-13

### Color transparent ကို Photoshop အသုံးပြု၍ လုပ်ကိုင်ပုံ

①

Image ကိုဖွင့်၍ indexed color အဆင့်မရှိလျှင် indexed color ဖြစ်အောင် ပြောင်းယူပါ။ ထို့နောက် Export GIF 89a Export ကို file menu တွင် ချွေ့လိုက်ပါ။



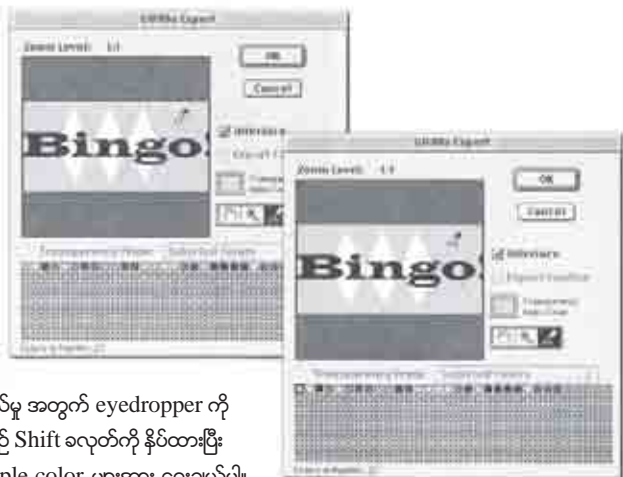
②

မိမိလိုအပ်သော အရောင် ရွေးချယ်မှု အတွက် eyedropper ကို အသုံးပြု ရွေးယူပါ။ ရွေးချယ်မှုပြုစဉ် Shift ခလုတ်ကို နှိပ်ထားပြီး transparency အတွက် multiple color များအား ရွေးချယ်ပါ။

Transparency Index Color နှင့် မိမိယူထားသော

အရောင်များရှိသည့် pixels များသည် click လုပ်လိုက်သည်နှင့် အဆင့်မြည့်သွားသည်။

မည်သည့် image ဧရိယာအား transparent လုပ်လိုသည်ကို ညွှန်ပြပေးပါ။ ၎င်းကိုလည်း ရွေးချယ်ထားသည့် ပုံစံအတိုင်း ဖြည့်ပေးပါလိမ့်မည်။



## In Macromedia Fireworks 3

Fireworks ၌ Optimize palette ကို အသုံးပြု၍ Figure 14-14 တွင် မြင်တွေ့ရသည့်အတိုင်း flattened graphic transparent တစ်ခုကို လုပ်ယူနိုင်သည်။

Figure 14-14

Fireworks တွင် flat graphic တစ်ခုကို transparency ထည့်သွင်းပုံ

- 1 ပထမဆုံး လုပ်ကိုင်မည့် graphic ပုံစံကိုဖွင့်ပါ။ Transparency drop down menu မှ Index Transparency ကို ရွေး၍ Optimize palette ကို အသုံးပြုပါ။



- 2 "Set Transparency" eyedropper tool ကို သုံး၍ မိမိ ထိုးဖောက်မြင်လိုသော အရောင်ရွေးချယ်မှုကို ရယူပါ။



- 3 အပိုဆောင်း color transparent ပြုလုပ်ရန် "Add to Transparency" eyedropper ကိုသုံးပါ။ အဆိုပါ transparent color ကို ထိုးဖောက်မမြင်စေရန် ထပ်မံ ပြောင်းယူရာတွင် "Subtract from Transparency" eyedropper ကိုသုံးပါ။

- 4 အားလုံးပြီးစီးသွားသောအခါ အဆိုပါ graphic အား (File → Export) အပြင်သို့ ဆွဲထုတ်ယူပါ။

## Avoid Halos

Transparent graphic တစ်ခုကိုကြည့်လိုက်တိုင်း ကလနားနှုတ်ခမ်းများတွင် မညီမညာ အရောင်ဖွာမှုများ မြင်တွေ့ရတတ်သည်။ ၎င်းကို halo ဟုခေါ်ဆို၏။ သို့သော် ၎င်းတို့ကို ဖျောက်ဖျက်ပစ်ရန်မှာ လွယ်ကူပါသည်။ Web graphic tool ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့်ပင် လုပ်ကိုင်နိုင်သည်။

Halo များသည် aliased edges ခေါ် နှုတ်ခမ်းအား ကိုယ်စားပြုမှု အထက်နှင့် အောက်ခံများ လုနေခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။ Figure 14-15 တွင် မြင်တွေ့ရသည့်အတိုင်း anti-aliased edge တစ်ခု၏ transparent သည် အနုစိတ်မြင်ကွင်းတွင် ပေါ်လွင်နေစေသည်။ သို့အတွက် transparency ၏ အကျိုးသက်ရောက်မှုကို အပြည့်အဝ မရရှိနိုင်ဖြစ်ရသည်။

Figure 14-15

Transparent image ၏ နှုတ်ခမ်းသားများတွင် ဖွာလန်၍ အရောင် များပြားနေမှုသည် halo များပင် ဖြစ်သည်။ Anti-aliased edge များကြောင့် ၎င်းတို့ ပေါ်ပေါက်လာခြင်း ဖြစ်၏။ အောက်ခံအရောင်နှင့် အပေါ်ရောင် ရောထွေးနေသည်။



Hard edge များတွင်ရှိသည့် အရောင်အသွေးများ အကြားတွင်မူ text နှင့် image များအတွက် halo များ မရှိနိုင်ပေ။

Halo များ ပျောက်ပျက်စေရန် နည်းလမ်းတစ်ခုမှာ anti-aliased edge ကို အသုံးပြုရသည်။ aliased image တိုင်းသည် hard edge တစ်ခုရှိသောကြောင့် ဖြစ်၏။ တစ်ခါတစ်ရံ အစွန်းအပဲ့လေးများနှင့် အထစ်အထစ်လေးများတော့ တွေ့ရတတ်သည်။

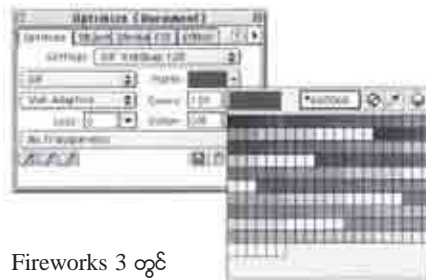
မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ layer လုပ်ထားသည့် Photoshop file အတွက်သော်လည်းကောင်း၊ Fireworks file အတွက်သော်လည်းကောင်း halo များကို ကာကွယ်မှုပြုရမည် ဖြစ်၏။ မိမိ image များတွင် surround pixel လင်းသော transparent layer များ ဖြစ်နေစေမည်။

မိမိသည် Photoshop 5.5 သို့မဟုတ် Fireworks 3 နှင့် လုပ်ကိုင်နေပါက halo များကို ကာကွယ်ရန် အကောင်းဆုံးနည်းလမ်းမှာ Matte color မှ အရောင်တူဖို့ ချိန်ညှိယူခြင်းပင် ဖြစ်သည်။ ပုံစံကို Figure 14-16 တွင် မြင်တွေ့နိုင်သည်။ GIF file အား transparency နှင့်အတူ export လုပ်ယူလိုသောအခါ anti-aliased edge များသည် မိမိ image တွင် နောက်ခံအရောင်နှင့် ရောနှောသွားစေပြီး halo များ ပျောက်သွားပါလိမ့်မည်။

Figure 14-16

### Halo များ အကာအကွယ်ပြုရန် Matte feature အား အသုံးပြုပုံ

Photoshop 5.5 တွင် File menu မှ "Save for Web" ကို ရွေးချယ်၍ အရောင်ကောက်ယူရန် Matte ကို ချယူပါ။ မိမိ web page မှ နောက်ခံအရောင်ကို ညွှန်းဆိုနိုင်သည်။



Fireworks 3 တွင် Matte Option ကို Optimize palette မှ ရနိုင်သည်။ Palette ပေါ်တွင် click လုပ်၍ မိမိရွေးချယ်လိုသော အရောင်ကို ကောက်ယူပါ။

မိမိ page ပေါ်တွင် ပေါ်လာသောအခါ မြင်တွေ့ရမည့် Transparent GIF

### Result

ညွှန်းဆိုသော Matte color နှင့် anti-aliased edge များ ရောထွေးနေသည်။ Page ပေါ်သို့ တင်လိုက်သောအခါ အဆိုပါ ဆက်စပ်နေသော အကြောင်းအရာများ ပျောက်သွားစေပါလိမ့်မည်။



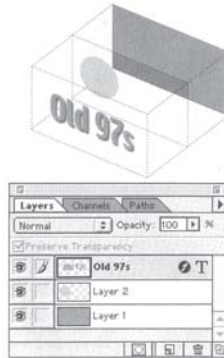
ရွေးထားပြီး matte color နှင့်အတူ မြင်တွေ့ရသော layer graphic



အကယ်၍ မိမိသည် Photoshop သို့ JASC Paint Shop Pro အဟောင်း version များကို အသုံးပြုနေခဲ့ပါက layer သစ်တစ်ခုဖြင့် ပြုပြင်လုပ်ဆောင်ယူရမည်။ မိမိ page ၏ နောက်ခံအရောင်နှင့် ဖြည့်ယူကာ "stack" ဟူသည့် layer တစ်ခုကိုအောက်မှ ခံပေးလိုက်ခြင်း ဖြစ်၏။ Image သည် flattened ဖြစ်နေသောအခါ anti-aliased edge များသည် Figure 14-17 တွင် ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ သက်ဆိုင်သည့် နောက်ခံအရောင်နှင့် ရောလျက် ဖြစ်သွားပါလိမ့်မည်။ ထို့နောက် expent လုပ်စဉ် အတွင်း နောက်ခံအရောင်ကို transparent ဖြစ်စေရန် ရွေးချယ်လိုက်ရုံသာဖြစ်သည်။ ဤနည်းဖြင့် halo ပြဿနာရှင်းသွားစေပါသည်။

Figure 14-17

မိမိတွင်ရှိသော tool ၌ Matte function မရှိခဲ့ပါက ရိုးရှင်းစွာဖြင့် layer သစ်တစ်ခုကို ဖန်တီးလိုက်ပါ။ Image နောက်ကွယ်တွင် ဖန်တီးယူရမည်။ အဆိုပါ layer ၏ အရောင်သည် မိမိ web page ၏ နောက်ခံအရောင် ဖြစ်စေရမည်။ GIF တစ်ခုကို ဖန်ဆင်းရန် image ကို ကိုင်တွယ်ရာတွင် antialiased edge များသည် နောက်ခံအရောင်နှင့် ရောသွားပါ လိမ့်မည်။



### Preventing Unwanted Transparency

အချို့သော အခြေအနေများတွင် မိမိ image ၏ ပတ်လည်အစွန်း ကလနားများ ရှိနေသည်ကို တွေ့နေရ တတ်သည်။ ထိုအခါ မိမိအနေဖြင့် eyedropper tool တစ်ခုကို အသုံးပြုလျှင် အဆိုပါ အခြေအနေများ ပျောက်သွားပါလိမ့်မည်။

Figure 14-18

အဖြူရောင် တိုးလျှိုးပေါက်ပုံစံဖြင့် ပြုလုပ်ရန် eyedropper တစ်ခုကို အသုံးပြုလျှင် မိမိ image အတွင်းမှ အဖြူရောင်အားလုံးသည်လည်း transparent ဖြစ်သွားလိမ့်မည်။



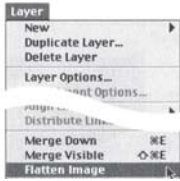
အကယ်၍ မိမိသည် Photoshop 5.5 သို့မဟုတ် Fireworks 3 ကို အသုံးပြုခဲ့လျှင် အလားတူ ပြဿနာမျိုးမတွေ့ရပေ။ အကြောင်းမှာ Matte feature သည် မိမိဆိုလိုသော အဖြူရောင်နှင့် အခြား အဖြူရောင်များကို သီးခြားဆောင်ရွက်ပေးနိုင်သောကြောင့် ဖြစ်၏။ ထိုသို့သော အခွင့်အလမ်းမျိုးကို ယခုအခါ လူအများစု အသုံးပြုနေကြပြီ ဖြစ်သည်။

မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ သမားရိုးကျ tool များကို ပိုမို ဦးစားပေး အသုံးပြုနေခဲ့ပါလျှင် ဘောင်ကလနား အရောင်ကို ပြောင်းယူသည့် ရိုးရိုးနည်းဖြင့်ပင် opaque color ကို မွမ်းမံရင်း ဖြေရှင်းယူနိုင်ပါသည်။ image သည် flattened ဖြင့် ထားပြီးနောက် color swap ဖန်တီးယူသည့်သဘော ဖြစ်သည်။ Figure 14-19 တွင် ပြထားသည့်အတိုင်း အရောင်သစ်တစ်ခု ဖြည့်တင်းယူသောအခါ ၎င်း၏ anti-aliased edge တစ်ခုခုကို မရွေးချယ်မိရန် သတိပြုရမည်။



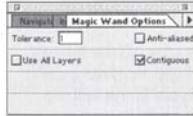
Figure 14-19

Photoshop တွင် မလိုလားအပ်သည့် transparency ကို ကာကွယ်ခြင်း



❶

Layered image တစ်ခုဖြင့် စစ်ချုပ် ၎င်းကို save လုပ်၍ layer များကို flattened လုပ်ယူလိုက်ပါ။ အောက်ဆုံး layer သည် halo ကို ကာကွယ်ရေးအတွက် web page ရှိ နောက်ခံ အရောင်ဖြင့် ဖြည့်တင်းပြီး ဖြစ်နေစေရပါမည်။



❷

မိမိ transparent ဖြစ်စေလိုသော image ၏ အပြင်ဘက်ပေါ်တွင် အရောင် ရွေးချယ်ရန် Magic Wand ကိုသုံးပါ။

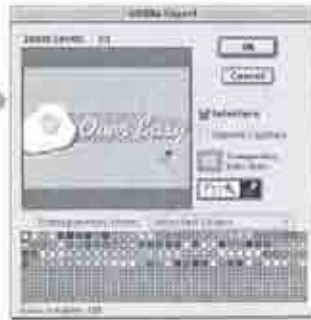


❸

Image အား Indexed Color သို့ ပြောင်းယူပါ။ ပြီးလျှင် GIF 89 a ဖြင့် export လုပ်ပါ။ Export dialog box တွင် ထိုးဖောက် မြင်လိုသောအရောင်ကို ရွေးယူပါ။

❹

မိမိ image တွင် ရှိမနေသောအရောင်ကို သေချာစွာ ရွေးချယ်ပြီး မူလရွေးချယ်ပြီးသောနေရာတွင် ဖြည့်ယူပါ။ (ပုံတွင် အဝါရောင်တောက်တောက်ဖြင့် ရွေးချယ်ယူထားသည်။)



မှတ်စု  
Magic Wand ရှိ tolerance ကို "1" ဖြင့် ချိန်ညှိထားရန် အရေးကြီးသည်။ ထို့နောက် anti-aliased ကိုလည်း ဝိတ်ထားရမည်။ မိမိ image ထဲမှအရောင်ကို မရွေးချယ်မီရန် သတိပြုပါ။



ယခုတော့ soft edge များသည် anti-aliased အနေဖြင့် အဖြူသို့ပြောင်းသွားသည့် မူလပုံပါ image အဖြူရောင်မှ အလိုလို ကြွတက်လာတော့သည်။



## Optimizing GIFs

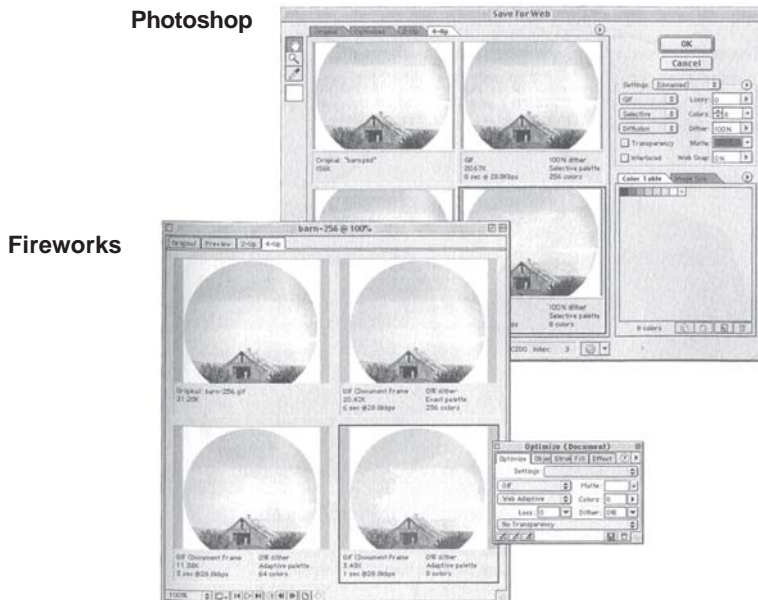
Web design တွင် အမြဲတမ်း နားလည်သဘောပေါက်ရသည့် 'မိမိ၏ file များကို ငယ်နိုင်သမျှ ငယ်အောင် ပြုလုပ်ထားပါ။' ဟူသော ဥပဒေသကို မှတ်မိမည်ထင်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် ဂရပ်ဖစ်ဖိုင်များကို အထူးဂရုစိုက်ကာ ထိုဥပဒေသနှင့်အညီ ဆောင်ရွက်ရမည် ဖြစ်၏။ သို့အတွက် အကျိုးဆက်များ ပို၍ ရနိုင်စေရန် GIFs များကို optimize လုပ်ယူရပေလိမ့်မည်။ Optimize လုပ်ယူသည်ဆိုသည်မှာ အတတ်နိုင်ဆုံးအဆင့်အထိ သေးငယ်အောင် လုပ်ယူနိုင်မှုကို ညွှန်းဆိုပါသည်။

GIF file များကို Optimizing ပြုလုပ်ယူသောအခါ တထေရာတည်းဖြစ်သော pixel color များ၏ အတန်းများကို ခပ်စိပ်စိပ်လုပ်ယူခြင်းဖြင့် မိသိပ်မှုကို ပြုလုပ်သည်ဟု မှတ်ယူထားရသည်။ အဆိုပါလုပ်နည်းလုပ်ဟန်အများစု၏ နောက်ဆုံးရလဒ်သည် ပုံရိပ်တွင် Solid Color ဧရိယာပို၍ ဖန်တီးပေးခြင်းပင် ဖြစ်သည်။

အကယ်၍ မိမိသည် Photoshop 5.5 သို့မဟုတ် ၎င်းအထက်၊ သို့မဟုတ် FireWorks ကို အသုံးချနေပါက မိမိချိန်ညှိထားမှု၏ ထိရောက်ပုံကို ချက်ချင်းစစ်ဆေးကြည့်ရှုနိုင်ခြင်း၊ တစ်ဖက်နှင့်တစ်ဖက်၊ တစ်နေရာနှင့် တစ်နေရာပင် နှိုင်းယှဉ်ကြည့်နိုင်ခြင်းကဲ့သို့သော နမူနာ ဖန်တီးမှုအပိုင်း လုပ်ဆောင်ပေးနိုင်သည့် tool အမြောက်အမြားကို တွေ့ရမည်ဖြစ်၏။

Figure 14-20

Photoshop နှင့် Fireworks ကဲ့သို့သော Web tool အသစ်များသည် မိမိဖန်တီးယူသော ပုံရိပ်အခြေအနေအရပ်ရပ်ကို ကြိုတင်သိရှိရန် ပုံစံအနေအထားအမျိုးမျိုးဖြင့် ဖွင့်ယူကြည့်ရှုခွင့်ပေးသည်။



## Reduce the Number of Colors

GIFs တွင် 256 colors အထိသာ ပါဝင်ထားသည်ဆိုသော် ငြားလည်း ယခုလုပ်ငန်းတွင် မည်သူမျှ အရောင်မည်မျှရှိ မည်ဟု သတ်မှတ်ထားခြင်းမရှိပေ။ သို့အတွက် မိမိတို့ အနေဖြင့် ပုံရိပ်အတွင်းမှ အရောင်အရေအတွက်ကို လျှော့ သုံးနိုင်ပါသည်။ (ဥပမာအားဖြင့် ၎င်း၏ bit-depth ကို လျှော့ချရမည်။) Figure 14-21 တွင် မြင်တွေ့ရသကဲ့သို့ file အရွယ်အစားကို လျှော့ချသွား၍ရသည်။ Bit depth နိမ့်သွားသော file များတွင် ပါဝင်သည့် data ကို လျှော့ နည်းသွားစေသောသဘော ဖြစ်သည်။ အခြား နည်းတစ်ခု မှာ အရောင်ကိုလျှော့၍ flat color ဧရိယာကို ပိုမိုခြင်း ဖြစ်သည်။ Pixel color များတွင် common boundry ခေါ် ပုံမျဉ်း သတ်မှတ်ယူလိုက်သည့်သဘောဟု ဆိုရမည်။ Flat color ပိုရလေလေ file သေးငယ်အောင် ဖိသိပ်မှု လုပ်ငန်းအတွက် အကျိုးရှိလေလေဟု မှတ်ယူနိုင်သည်။

GIF format ဖြစ်အောင် save လုပ်ခြင်း၊ သို့မဟုတ် export လုပ်ခြင်းတို့အတွက် ဂရပ်ဖစ်ပရိုဂရမ် အားလုံး လောက်နီးနီး ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်ခြင်းကြောင့် အရောင် (သို့မဟုတ် bit-depth) အရေအတွက် အသေးစိတ် ဖော်ပြ ပေးပါလိမ့်မည်။

လုပ်ငန်းတစ်ခုတွင် မိမိအနေဖြင့် အရောင်လျှော့ချမှု ကို အလွန်အမင်းရှိခဲ့လျှင် ပုံရိပ်သည် ပြားသွားတတ်သည်။ Figure 14-21 တွင် ပြထားသည့်အတိုင်း 256 colors မှ

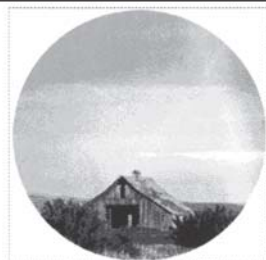
Figure 14-21



256 colors: 21K



64 colors: 13K



8 colors: 8K

ပုံရိပ်တစ်ခုမှ အရောင်လျှော့ချမှုကြောင့် ဖိုင်အရွယ်အစား သေးငယ်လာပုံ

## Bit Depth

Bit depth ဆိုသည်မှာ ဂရပ်ဖစ် တစ်ခုတွင် ပါဝင်သော အရောင် အရေ အတွက် အမြင့်ဆုံးကို ညွှန်းဆိုပါသည်။ အောက်ပါဇယားတွင် အရောင်အရေ အတွက် ကိုယ်စားပြု bit-depth များ ကို မြင်တွေ့နိုင်သည်။

|        |                   |
|--------|-------------------|
| 1-bit  | 2 colors          |
| 2-bit  | 4 colors          |
| 3-bit  | 8 colors          |
| 4-bit  | 16 colors         |
| 5-bit  | 32 colors         |
| 6-bit  | 64 colors         |
| 7-bit  | 128 colors        |
| 8-bit  | 256 colors        |
| 16-bit | 65,536 colors     |
| 24-bit | 16,777,216 colors |

(သာမန်အားဖြင့် သန်းကိန်းဂဏန်းဖြင့် ပြလေ့ရှိသည်။)

Web tool အသစ်များသည် အရောင်အရေအတွက် ရွေးချယ်နိုင်ရန် စီစဉ်ထားပေးတတ်သည်။ Photo-shop version အဟောင်းများကဲ့သို့ ဂရပ်ဖစ်ဆိုင်ရာ tool အချို့သည် pop-up menu မှတစ်ဆင့် သွယ်ဝိုက်သော နည်းဖြင့် အရောင်အရေအတွက်ကို ရွေး ချယ်ယူနိုင်ပါသည်။

8 colors သို့ လျှော့ချလိုက်သည့်အခါ သက်တန်းရောင်များ ပျောက်သွားတော့၏။ လျှော့ချလိုက်သည့် အဆင့်အလိုက် တစ်ပုံနှင့်တစ်ပုံ ကွာခြားချက် ရှိလာသည်။

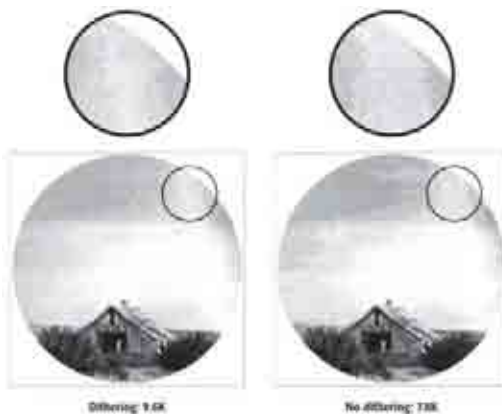
5 bit သို့မဟုတ် 32 pixel colors တွင် အသင့်လျော်ဆုံးဖြစ်ကြောင်း စမ်းသပ်လုပ်ကိုင်ကြည့်သည့် အခါ တွေ့လာပါလိမ့်မည်။ (သာမန်အားဖြင့် ထိုသို့ အရောင်လျှော့ချရာတွင် အကောင်းဆုံး၊ အသင့်လျော်ဆုံး အခြေအနေထက် အနည်းငယ်မြင့်ပေးထားရသည်။) လျှော့ချထားမှုထက် မလျှော့မီပုံရိပ်မှာ ပို၍ သားနားနေမည်ဖြစ်သည်။ အဓိကရည်ရွယ်ချက်မှာ အရောင်ကို နည်းနိုင်သမျှနည်းစေပြီး file အရွယ် အစားကို သေးနိုင်သမျှသေးရန် ဖန်တီးခြင်းကိုသာ ဦးတည်လုပ်ကိုင်ရန်ရှိသည်။

တကယ်တမ်း save လုပ်မည့်အဆင့်တွင် flat color များနေရန်သာ အရေးကြီးသည်။ အကြမ်း ဖျင်းအားဖြင့် 8 pixel colors အထိ လျှော့ချလျှင် အဆင်ပြေကြောင်း မှတ်သားထားနိုင်သည်။

### Reduce Dithering

Dithering ဆိုသည်မှာ Palette color များကို မရနိုင်သောအရောင်များကို မဖြစ်မနေ စုစည်းပေါင်းစပ်မှုပြုလုပ် ဖန်တီးယူလိုက်သောအခါ မိမိပုံရိပ်တွင် အစက်အပြောက် ပုံသဏ္ဌာန်များ ပေါ်လာခြင်းကို ခေါ်သည်။ ပုံရိပ်တစ်ခုအတွင်းရှိ အရောင်များကို Specific palette တစ်ခုအဖြစ် လျှော့ချလိုက်သော အခါ ၎င်းအရောင်များသည် Palette အတွင်း၌ dithering ဖြင့် အနီးစပ်ဆုံးအနေအထား ဖြစ်လာသည်။

Figure 14-22



Dithering ပမာဏကို လျှော့ချခြင်း သို့မဟုတ် turning off သည် file အရွယ်အစားကို လျော့သွားစေပါသည်။ နမူနာပုံရိပ်နှစ်ခုကို ယှဉ်ကြည့်ခြင်းအားဖြင့် dithering ရှိသည့်ပုံနှင့် မရှိသည့်ပုံကို တွေ့မြင်နိုင်သည်။

ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များအတွင်းတွင် dithering သည် သိပ်အရေးကြီးသောပြဿနာ မဟုတ်ပေ။ အကျိုး ရလဒ်ပင် ရှိနိုင်စေပါသည်။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ flat ဧရိယာများအတွင်းရှိ dithering သည် သာမန်အား ဖြင့် အရောင်ပျံ့လွင့်ခြင်း၊ မလိုလားအပ်သည့် မြင်ကွင်းမျိုး ဖြစ်လာစေခြင်းတို့ကို တွေ့ရတတ်သည်။ အမြင်အာရုံ အလှအပသဘာဝမျိုးကို ပျက်ပြယ်စေခြင်းကြောင့် dithering ကို သိပ်လိုလိုလားလား

ရှိကြမည်မဟုတ်ပေ။ အကြောင်းမှာ ချောမွေ့ပြေပြစ်နေသော အရောင်ဧရိယာများတွင် အစက်အပြောက်များက စိတ်အနှောင့်အယှက်ဖြစ်စေသည့် သဘော သက်ရောက်နေခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။ ဆိုလိုသည်မှာ အစက်အပြောက်များ များနေခြင်းသည် GIF ဖိနှိပ်ထားစဉ် အခြေအနေတွင် မသိမသာရှိလာသော်လည်း ပုံကြီးကြီး ဖွင့်လိုက်သည့်အခါ သိသိသာသာ ပေါ်ထွက်လာပါလိမ့်မည်။

ပိုလျှံနေသော byte များကို GIF တစ်ခုတွင် ခြစ်ထုတ်ယူနိုင်မည့် နည်းလမ်းတစ်ခုမှာ dithering ပမာဏကို ကန့်သတ်ပေးရန်ပင် ဖြစ်သည်။ တစ်ဖန် GIF-creation tool များ အားလုံးလောက်နီးနီးသည် dithering ဖွင့်ထားမှု၊ ပိတ်ထားမှုတို့ ပြောင်းလဲနိုင်ခွင့် ရှိသည်။ Sliding scale တစ်ခုပေါ်တွင် dithering ပမာဏ စစ်ဆေးချိန်တွင် Photoshop တွင်ဖြစ်စေ၊ Fireworks တွင်ဖြစ်စေ ထည့်ပေးထား၏။ သို့အတွက် ပုံရိပ်အတွင်း dither setting ၏ အခြေအနေကို ကြိုတင်မြင်တွေ့နိုင်ပါသည်။ အဆိုပါ မြင်တွေ့ရချက်အပေါ် မိမိဆုံးဖြတ်လိုသည့် အခြေအနေဖြင့် ဆုံးဖြတ်ယူနိုင်ကြောင်း Figure 14-22 တွင် မြင်တွေ့နိုင်သည်။

## Lossy GIFs

စောစောပိုင်းက ဆွေးနွေးထားရှိပြီးဖြစ်သည့်အတိုင်း GIFs ဖြင့် ဖိသိပ်မှုလုပ်ငန်းသည် "lossless" ဟု ဆိုညွှန်းထားခဲ့သည်။ ဆိုလိုသည်မှာ ပုံရိပ်များအတွင်းရှိ pixel တိုင်းသည် ဖိနှိပ်စဉ်ကာလအတွင်း မပျောက်မပျက် မဆုံးရှုံးနိုင်ကြောင်းပင်ဖြစ်သည်။ သို့ရာတွင် မိမိသည် Photoshop 5.5 (သို့မဟုတ် အထက်) နှင့် Fireworks တွင်ရှိသော "Lossy" သို့မဟုတ် "Loss" setting ကို အသုံးပြုပြီး မလိုလားသော pixel အချို့ကို ထုတ်ပစ်၍လည်း ရနိုင်ပါသေးသည်။ တစ်ဖန် ထိုသို့ထုတ်ပယ်ထားသည့် stray pixel များသည် အပြတ်အတောက် မရှိသော pixel color တန်းများ၏ အရေအတွက်ကို အမြင့်ဆုံးအဆင့် အမှတ်အသားများ အားလုံးဖြစ်နေစေပြန်သည်။ GIF ဖိသိပ်မှုတွင် ခွင့်ပြုထားသော လုပ်ချက်တစ်ခုဖြစ်၏။ ပုံရိပ်အပေါ် မူတည်၍ ပုံရိပ်အရည်အသွေး သိသိသာသာ မကျဆင်းနိုင်စေမည့် Lossy သို့မဟုတ် Loss value တစ်ခုကို ၅ ရာခိုင်နှုန်းမှ ၃၀ ရာခိုင်နှုန်းအထိ အသုံးပြုနိုင်သည်။ Continuous tone art အနုပညာအရောင်အသွေး ဆက်လက်ရရှိနိုင်ရေးလုပ်ငန်းစဉ်အတွက် အကောင်းဆုံး နည်းလမ်းဖြစ်သည်။ (JPEG ဖြင့် continuous tone အားလုံးကို သိမ်းဆည်းထားစေပါလိမ့်မည်) မိမိအနေဖြင့် ဓာတ်ပုံ content နှင့် flat တို့ ပေါင်းစပ်ထားသည့် ပုံရိပ်တစ်ခုကိုသာ ကြိုးစားလုပ်ဆောင်ရန်သာဖြစ်၏။

Figure 14-23



Lossy (Photoshop) သို့မဟုတ် Loss (Fireworks) value တစ်ခုကို အသုံးပြုမှုသည် Pixel အချို့ကို ဖယ်ထုတ်ပစ်ကာ file အရွယ်အစားကို သေးသွားစေသည်။ 64 colors ပါဝင်သောပုံ နှင့် Diffusion dither အသုံးပြုထားသော ပုံနှစ်ခုလုံးကို ပုံတွင် ပြသပေးထားသည်။

## Design For Compression

မိမိတို့သည် မိမိ၏ GIFs များ၏ အရွယ်အစား လျော့ကျစေရေးအတွက် ရှိနေသော tool များဖြင့် ချိန်ညှိပြုပြင်မှုကိုနည်းလမ်းအမျိုးမျိုးဖြင့် ဆွေးနွေးခဲ့ကြသည်။ သို့ရာတွင် ထိုသို့သော အခြေအနေ အဆင့် မရောက်မီမှာပင် ဖိနှိပ်မှုဒီဇိုင်းဖြင့်လည်း လုပ်ကိုင်နိုင်ပါသေးသည်။

### Keep It Flat

Web designer တစ်ဦးအနေဖြင့် အတော်အတင့် အဆင့်ရှိသော အနေအထားမျိုးနှင့် ကိုက်ညီစေမည့် illustration style ကို ပြောင်းထားနိုင်သည်။ လက်ငင်းအခြေအနေအရ gradient blend တစ်ခုကို အသုံးပြုယူသည်။ Flat color တစ်ခုကို ရွေးချယ်ယူလိုက်သည်။ ကိစ္စတော်တော်များများတွင် ဤနည်းဖြင့် အဆင်ပြေသွားတတ်သည်။ Figure 14-24 ပြကွက် တွင် မြင်တွေ့ရသည့်အတိုင်း gradient blend ဖြင့် တစ်မျိုးတစ်ရောင်ကို လျှော့ချ၍ တစ်ဖုံ၊ flat color များဖြင့်တစ်သွယ် ရရှိပေလိမ့်မည်။

Figure 14-24

GIF Compression Scheme ၏ အကျိုးဆက်ကို ရယူသောနည်းကို အသုံးပြုကာ ဒီဇိုင်းလုပ်ခြင်းဖြင့် ဖိုင်အရွယ်အစားအမျိုးမျိုးကို ထားနိုင်သည်။



Gradient blends နှင့် 256 colors ရှိနေသော GIF ပုံ (ဖိုင်အရွယ်အစား 19 K ဖြစ်သည်)



Color Value ကို 8 အထိ လျှော့ချပြီးစဉ် မြင်တွေ့ရသော GIF ပုံ (ဖိုင်အရွယ်အစား 7.6 K ဖြစ်သည်)



တူညီသော ပုံရိပ်တစ်ခုကိုပင် blends နည်း အစား flat color ယူထား၍ ရရှိထားသော GIF ပုံ (ဖိုင်အရွယ်အစား 3.2 K ဖြစ်သည်)

### Play with Horizontal Stripes

Web graphic များအတွက် ဒီဇိုင်းလုပ်ယူသောအခါ horizontal band အရောင်များ အပေါ်တွင် compression လုပ်ရန်ကိုသာ စိတ်ကူးထားရမည်။ ခွာချွတ်မှုတစ်ခုခု လုပ်တော့မည်ဆိုပါက ဒေါင်လိုက် ထက် အလျားလိုက် ခွာချွတ်မှုက ပိုမိုအဆင်ပြေသည်။

Figure 14-25

GIFs ဒီဇိုင်းလုပ်ငန်းတွင် vertical band များကို compress လုပ်ယူခြင်းထက် horizontal band များကို compress လုပ်ယူခြင်းက ပိုမိုထိရောက်မှုရှိသည်။



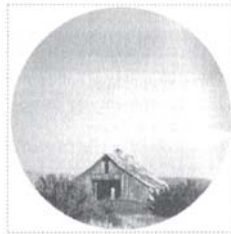
280 bytes



585 bytes

Web design လုပ်ငန်းတွင် အများဆုံးနည်းလမ်းတစ်ခုမှာ ဓာတ်ပုံ image တစ်ခုပေါ်သို့ 1-pixel ပမာဏအကျယ်ရှိ horizontal line များကို ချယူခြင်းပင်ဖြစ်သည်။ ပုံရိပ်ကို အလျားလိုက် လိုင်းများ ဖြတ်ထားသည့်အနေအထားမျိုးဖြင့် ပြသပေးသည်။ သို့ရာတွင် GIF compression သည် image area ၏ ထူးခြားသော အစိတ်အပိုင်းများပေါ်တွင် လှည့်ဖြားလုပ်ကိုင် ယူနိုင်သည် ဖြစ်ကြောင်း Figure 14-26 တွင် မြင်တွေ့နိုင်သည်။

Figure 14-26



Photographic Image တစ်ခုအပေါ်  
1 pixel အတွက် လိုင်းများ  
ဖြတ်ထားသည့် ပုံစံ  
ထည့်သွင်းထားခြင်းသည်  
ဖိုင်အရွယ်အစားကို  
သေးယူခြင်းအတွက်  
ဒီဇိုင်းနည်းလမ်းတစ်မျိုး ဖြစ်သည်။

### Designing with the Web palette

Web အတွက် GIFs ဒီဇိုင်းလုပ်ခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ အခြားကဏ္ဍတစ်ခုမှ မည်သည့်နေရာတွင် မည်သို့ Web palette ကို အသုံးပြုမည်ဆိုသည့်ကဏ္ဍပင် ဖြစ်သည်။ Web palette သည် ဝီစီများ သို့မဟုတ် မက် ကွန်ပျူတာများပေါ်တွင် dither မဖြစ်စေသော 216 color တစ်စုံဟု အဓိပ္ပာယ် ဖွင့်ဆိုနိုင်သည်။ ၎င်းသည် အဓိက browser များအားလုံးတွင် တည်ဆောက်ထားရှိ၏။ 8-bit မော်နီတာ (256 colors သာ display လုပ်နိုင်သည့်ခေတ်က မော်နီတာ) တစ်ခုကို အသုံးပြုနေသည့် ကွန်ပျူတာတစ်လုံး ပေါ်တွင် browser တစ်ခုကို လည်ပတ်နေစေသောအခါ page ပေါ်တွင် အရောင်များ ပြုပြင်ဖန်တီးရန်

#### Web Palette ဆိုသည်မှာ မည်သည့်ပုံစံနည်း

Web palette အတွင်းရှိ colors များသည် အသင့်ရွေးချယ်ထားပြီးသား မဟုတ်ပေ။ အနီရောင်၊ အစိမ်းရောင်နှင့် အပြာဖျော့တော့တော့တို့ကို မျှမျှတတ ပေါင်းစပ် ပြသပေးထားကာ ၂၀ ရာခိုင်နှုန်းစီ အဆင့်လိုက် မြှင့်တင်ပေးထားပြီး ရရှိထားသည့် အခြေအနေများ ဖြစ်သောကြောင့် ကြည့်ရှုရန် ပြသပေးထားခြင်းသာ ဖြစ်သည်။

Web color များသည် light-based ဖြစ်သဖြင့် ထိုသို့ ပကတိ မြင်တွေ့ရသည့် အနေအထားအတိုင်း ပုံထုတ်ယူသည့်အခါ ထွက်မလာနိုင်ပေ။ ထိုအကြောင်းနှင့် ပတ်သက်၍ ဤသင်ခန်းစာများတွင် အသေးစိတ် ဆွေးနွေးလိမ့်မည် မဟုတ်ပေ။

Web palette အတွင်းမှ နမူနာအားလုံးကို ကြည့်ရှုရန် Photoshop Swatches palette အတွင်း ၎င်းတို့ကို တင်ယူရသည် (အခြေအနေကို Figure 14-27 တွင် မြင်တွေ့နိုင်သည်။) သို့မဟုတ် [www.learningwebdesign.com](http://www.learningwebdesign.com) တွင် web palette chart ကို ကြည့်ရှုရန်ရနိုင်ပါသည်။

Figure 14-27



ဤ GIFs များသည် non-web-safe colors များနှင့် ဒီဇိုင်းလုပ်ထားသည်။ သို့အတွက် 8-bit မော်နီတာများပေါ်တွင် dithering များ ရှိနေ၏။



24-bit မော်နီတာတစ်ခုပေါ်တွင် solid color များသည် တိတိကျကျ ရှိနေ၍ ချောမွတ်ပြေပြစ်နေသည်။



8-bit မော်နီတာတစ်ခုပေါ်တွင် color များသည် web palette မှ colors များ dithering လုပ်ခြင်းဖြင့် အနီးစပ်ဆုံး color သာ ဖြစ်နေရသည်။



အကယ်၍ flat areas များသည် web-safe color များနှင့် ဖြည့်ယူ ထားခဲ့လျှင် ဓာတ်ပုံအနေအထားသည် အစက်အပြောက်များနှင့် ရှိနေလိမ့်မည်။ သို့သော် flat color များမှာမူ flat အနေအထားဖြင့်သာ ရှိနေသည်။

internal web palette မျိုးကို ညွှန်းဆိုလိုသည်။ ပုံရိပ်များအတွင်းမှ color များသည် web palette အတွင်းမှ color များကို ပြန်လည် နေရာချထားမှုပင်ဖြစ်သည်။

Color များကို palette သေးသေးလေးပေါ်သို့ shifting နှင့် dithering လုပ်သည့် အခါ မည်သို့ ဖြစ်လာသည်ကို နမူနာတော်တော်များများ မြင်ခဲ့ကြပြီးဖြစ်သည်။ သို့ရာတွင် browser မှ အမှန်တကယ် အသုံးပြုမည့် အရောင်အတိအကျ သိရှိရန် အခွင့်အလမ်းတော့ အနည်းဆုံး ရှိသင့်သည်။ ပထမနေရာတွင် အဆိုပါ 'web-safe' color များကို မိမိတို့ အသုံးပြုခဲ့လျှင် 8-bit မော်နီတာများပေါ်တွင် ရှိနေမည့် ကြိုတင်တွက်ဆ၍ မရနိုင်သော အခြင်းအရာများကို အကာအကွယ်ပြုနိုင်သည်။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ မိမိတို့၏ ဂရပ်ဖစ်များသည် platform တစ်ခုမှတစ်ခုသို့ အပြောင်းအကူးတွင်ဖြစ်စေ၊ အသုံးပြုသူ တစ်ဦးမှ တစ်ဦးသို့ လက်ကမ်းယူသည့်အခါတွင်ဖြစ်စေ လိုက်လျောညီထွေ ဖြစ်နေစေပါလိမ့်မည်။

အခန်း ၁၂ က Web ပေါ်မှအရောင်များအကြောင်းတွင် HTML document အတွင်း မည်သို့ အသုံးပြုမှုမရှိပါ။ web palette ကို မည်သို့စီမံလုပ်ဆောင်သည် စသည်တို့ကို လက်တွေ့ကျကျ ရှင်းပြခဲ့ပြီးဖြစ်သည်။ သို့ရာတွင် GIF graphic များ ဖန်တီးယူခြင်း၊ ဒီဇိုင်းပြုလုပ်ခြင်းတို့တွင်လည်း Web palette ကဏ္ဍသည် ဆက်လက် ပါဝင်နေမည်ဖြစ်၏။ Flat color သုံး image များတွင် dithering မရှိစေရန် အသုံးဝင်နေဆဲဟု ဆိုရမည်။

## Starting with Web-safe Colors

Image များကို ပုံကြမ်းမှဖန်တီးယူသည့်အခါ မိမိဒီဇိုင်းတွင် web-safe color များ အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ပြည့်ဝသော အခွင့်အလမ်းကို ရရှိစေသည်။ အကျိုးဆက်မှာ မိမိ၏ဂရပ်ဖစ်များကို အသုံးပြုသူအားလုံးတွင် တူညီစွာ မြင်တွေ့နိုင်လိမ့်မည်ဖြစ်၏။ အဓိက အားနည်းချက်မှာ အဆိုပါ color ရွေးချယ်မှုတွင်



## Web Palette ကို ထည့်သွင်း မစဉ်းစားလိုသည့်အခါ

Web palette အတွက်ထည့်သွင်းမစဉ်းစားလိုသည့်ကိစ္စအတွက် သာဓကအချို့ ရှိနေပါသည်။

### 8-bit မော်နီတာများတွင် မည်သို့ရှိမည်ကို ထည့်သွင်း မစဉ်းစားလျှင်

Web palette သည် 8-bit မော်နီတာများအတွက်သာ ပြုလုပ်ထားကြောင်း ဖော်ပြခဲ့သည်ကို မှတ်မိနေပါလိမ့်ဦးမည်။ 16-bit နှင့် 24-bit မော်နီတာများအနေဖြင့် မည်သည့် image နှင့်မဆို တိကျပြတ်သားစွာ ခင်းကျင်းပြသပေးနိုင်သည်ဆိုသည့်အချက်ကိုလည်း မေ့ထား၍ မရပေ။ သို့ပါ၍ မိမိ site ၏တင်ပြချက်များမှာ Low-end system နှင့် မပတ်သက်ဟုယူဆထားပါက ၎င်းကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် မလိုတော့ပေ။

သို့ပင်ဖြစ်ငြားလည်း ဒီဇိုင်းသဘောအရ စိတ်ဝင်စားမှုရှိပါက "Lowest common denominator" အပေါ် ရှုမြင်ပညတ်လိုပါက သုံးသပ်ရန်သာ ထည့်ပေးထားခြင်းဖြစ်သည်။ မိမိ client များသည် မိမိတို့ သက်ဆိုင်ရာ site များပေါ်တွင် အရည်အသွေး ကိုက်ညီမှုကို ပဓာနပြု၍ ပြောဆိုနိုင်စေမည့်သဘောပင် ဖြစ်၏။

### မိမိ image သည် ဓာတ်ပုံအခြေခံအဆင့် ဖြစ်နေလျှင်

ပထမဦးစွာ မိမိအနေဖြင့် ဓာတ်ပုံသဘောသဘာဝ image တစ်ခုအဖြစ် စထားခဲ့မိက မိမိအနေဖြင့် ၎င်းကို JPEG format တွင် save လုပ်လိမ့်မည်ဟု ပြောဆိုပေးပါလိမ့်မည်။

သို့သော်မိမိက GIF အနေဖြင့်သာ save လုပ်ယူမည်ဟု ပြောလိုက်ရမည့်အကြောင်းမှာ အရောင်များ လျော့ချလိုသော ဆန္ဒရှိ၍ ditherthing အဆင့်ပြောင်းယူလိုခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။ ဓာတ်ပုံ image များတွင် dithering ဖြင့် ပြုပြင်ယူလိုသည့် သဘောပင်။ ထို့ကြောင့် web palette ကို အသုံးမချလိုဟုမှတ်ချက်ပေးလိုက်ရာရောက်သွား၏။ ပြောင်းလဲဖန်တီးမှု လုပ်ငန်းစဉ် တွင် adaptive palette တစ်ခုကို ရွေးချယ်လိုက်ခြင်းသည် အကောင်းဆုံး ရွေးချယ်မှု ဖြစ်၏။

### မိမိ၏ image သည် JPEG format ဖြစ်နေခဲ့လျှင်

Web palette သည် JPEG image များအတွက် အသုံးပြုရန်မသင့်လျော်ပေ။ JPEG တို့မည်သည့် palette များကို အသုံးချ၍ color စစ်ဆေးမှုကို မပြုသောကြောင့်ဖြစ်၏။ ပို၍ အရေးကြီးသည်မှာ မူလ image တွင် web-safe color များအတွက် flat area များ မရှိလျှင် JPEG compression လုပ်ငန်းစဉ်၌ အနှောင့်အယှက်ဖြစ်စေသည်။ GIF ကိစ္စအတွက်သာ Web-palette ဖြင့် ဒီဇိုင်းလုပ်ယူကြသည်။

ကန့်သတ်မှုရှိနေခြင်းပင်ဖြစ်သည်။ ၂၁၆ မျိုးမှ ရွေးချယ်ယူရရုံမျှမက အရောင်ဖမ်းယူမှုနှုန်းထားတွင် လည်း စိတ်ကြိုက်မရနိုင်ပေ။ (Web palette တို့ မည်သည့် ဂဏန်းသင်္ချာသဘောအရ ဆောင်ရွက်ပေးနေတတ်သည်။ အနုပညာသဘော မပါပေ။)



Swatche palette တစ်ခုတွင် web palette ၏ ရရှိသော color များသည် အတော် အပြောရ ခက်လှသည်။ ကံအားလျော်စွာ web graphic များအတွက် တောင်းဆိုမှုနှင့်အတူ web palette တွင် ရရပ်ဖစ်လုပ်ငန်း အသုံးချပရိုဂရမ်အများစုတွင် ပါဝင်ထားရှိပေးထားခဲ့၏။

Adobe Photoshop (5.0 နှင့် အထက်)

Macromedia Fireworks (1.0 နှင့် အထက်)

JASC Paint Shop Pro (5 နှင့် အထက်)

Adobe Illustrator (7.0 နှင့် အထက်)

Corel (ယခင်က Meta Creation) Painter (6 နှင့်အထက်)

Macromedia Freehand (7.0 နှင့် အထက်)

Macromedia Director (5.0 နှင့် အထက်)

Macintosh System Color Picker OS8 စသည်တို့တွင် ကန့်သတ်ထားချက်မရှိပေ။

Web palette ကို အမည်ဝေါဟာရအမျိုးမျိုးဖြင့် တွေ့မြင်နိုင်ပါလိမ့်မည်။ Netscape palette, Web 216, Browser-safe palette, Non-dithering palette, 6 x 6 x 6 Cube စသည်တို့ ဖြစ်သည်။

Photoshop နှင့် အခြား ရရပ်ဖစ် tool များတွင် CLUTs ဟုခေါ်သော file များတွင် palette ကို save လုပ်ထားတတ်သည်။ CLUTs ဆိုသည်မှာ Color Look-Up Tables ၏ အတိုကောက် ဝေါဟာရဖြစ်သည်။ Fireworks ကဲ့သို့သော tool အချို့တွင် CLUT file ဖြစ်လာစေရန် လုပ်ယူသည့် လုပ်ငန်း အဆင့်မျိုး သင့်လျော်သလို ထားပေးပါသည်။ Photoshop တွင် မည်သို့ လုပ်ကိုင်သည်ကို Figure 14-28 တွင် တွေ့မြင်နိုင်သည်။

## Applying the Web Palette

Web-safe colors အသုံးချထားသည့် မိမိ image ဖြစ်ကြောင်း အခြားနည်းလမ်းတစ်ခုမှာ RGB မှ indexed color သို့ပြောင်းယူရသည့်လုပ်ငန်းစဉ်တွင် Web palette ကို အသုံးချယူရန်ပင်ဖြစ်သည်။

### Tip

Photoshop မှ Browser Dither Preview ကို အသုံးချ၍ 8-bit ဆိုင်ရာ အခြေအနေတွင် ပုံရိပ်ကို မြင်တွေ့နိုင် ပုံကို ရှုမြင်နိုင်ရန် ပုံဆောင်ပေးထား သည်။ Optimization နှင့် ပတ်သက်၍ စဉ်းစားဆုံးဖြတ်ရာတွင် အထောက်အကူ ဖြစ်စေသည်။

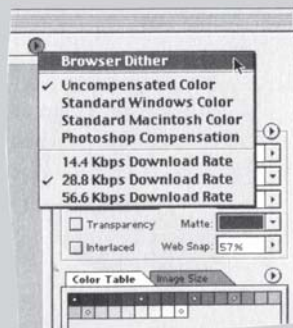
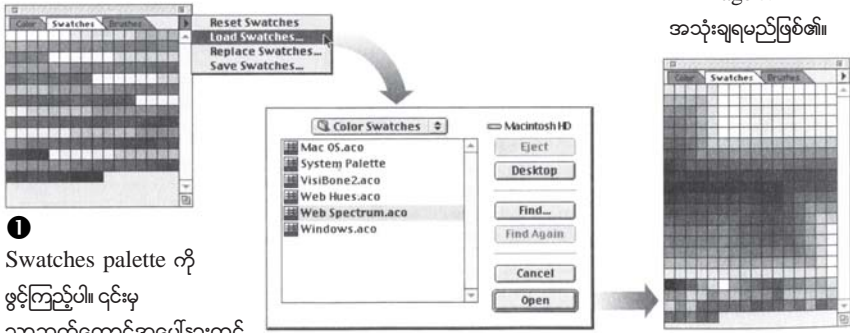


Figure 14-28

Photoshop တွင် Web palette ကို တင်ယူခြင်း



❶ Swatches palette ကို ဖွင့်ကြည့်ပါ။ ၎င်းမှ ညာဘက်ထောင့်အပေါ်နားတွင် pop-up menu ကိုဖွင့်ကာ 'Load Swatches' ကို ရွေး၍လည်းကောင်း၊ "Replace Swatches" ကိုရွေး၍ လည်းကောင်း ဖွင့်ယူနိုင်သည်။ Load Swatches သည် မိမိလက်ရှိ swatch အား ဖြည့်စွက်ရန်ဖြစ်ပြီး Replace Swatches သည် မိမိ swatch အား Web-Palette နှင့် လဲလှယ်ယူရန် ဖြစ်၏။

❷ Color Palette တစ်ခုကို နေရာသတ်မှတ်ရန် ပေးပါလိမ့်မည်။ Photoshop တွင် →Goodies → Color Swatches (သို့မဟုတ် Color Palettes) ကိုသွား၍လည်းကောင်း၊ သို့မဟုတ် Web Hues ကို ရွေး၍လည်းကောင်း၊ Photoshop တွင် Web spectrum ကိုလည်းကောင်း Web Safe Colors ကို လည်းကောင်း ရွေးရပါမည်။

❸ ယခုအခါ Web Safe Color ကို ရွေးနိုင်ပါပြီ။ ဤနေရာတွင် eye dropper tool ကို သုံး၍ မိမိ image အပေါ် အသုံးချရမည်ဖြစ်၏။

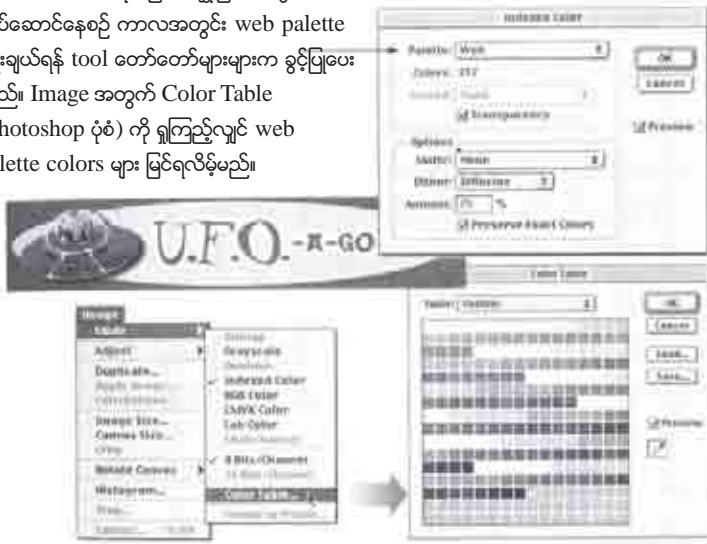
မည်သည့် tool တွင်မဆို GIF တစ်ခုအတွင်း မိမိ image ကို ပြုလုပ်ရန် ရွေးချယ်ယူလိုက်သည်နှင့်၊ သို့မဟုတ် indexed color ကို ပြောင်းယူလိုက်သည်နှင့် image အတွက် palette တစ်ခုကို ရွေးချယ်ရန် မေးလာပါလိမ့်မည်။

အရိုးအရှင်းဆုံးနှင့် ဆန်းပြားသောနည်းလမ်းတစ်ခုမှာ palette အတွက် မေးလာသည့်အခါ "web" ဟူသည့် palette option ကို ရွေးချယ်ယူရန်ဖြစ်သည်။ GIF ဖော်ထုတ်မှုအတွက် color table သည် Figure 14-29 တွင် မြင်တွေ့ရသည့်အတိုင်း web palette မှ သီးခြား color များ ပါနေပါလိမ့်မည်။

အသစ်ထွက်လာသော web graphic tool များသည် ပြောင်းလဲမှုလုပ်ငန်းစဉ်တွင် Web-safe color များ အသုံးပြုရန်နှင့် သိမ်းဆည်းရန်အတွက် ဆန်းသစ်သောနည်းများ ပိုမိုပါလာတတ်သည်။ အဆိုပါနည်းများသည် အထူးသဖြင့် ရောင်ပြည့်ဓာတ်ပုံ ပုံရိပ်များ flat နှင့် web-safe color များ ပေါင်းစပ်ပါဝင်နေသော image မျိုးများအတွက် အထူးအသုံးဝင်စေပါသည်။

Figure 14-29

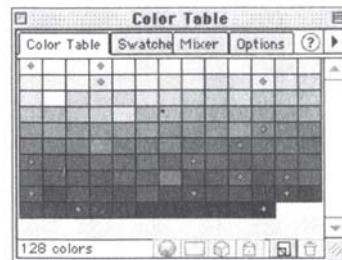
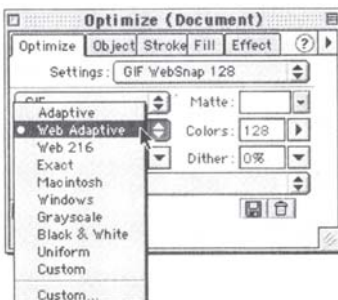
Indexed color ကို ပြောင်းရွှေ့ခြင်းအတွက် လုပ်ဆောင်နေစဉ် ကာလအတွင်း web palette ရွေးချယ်ရန် tool တော်တော်များများက ခွင့်ပြုပေးသည်။ Image အတွက် Color Table (Photoshop ပုံစံ) ကို ရှုကြည့်လျှင် web palette colors များ မြင်ရလိမ့်မည်။



Fireworks 3 တွင် "Web Adaptive" palette နှင့်အတူ သိမ်းဆည်းခြင်းအတွက် option များပေးထားသည်။ ထို့ကြောင့် palette သည် image အတွက် customized ဖြစ်နေစေလိမ့်မည်။ သို့သော် web palette color များသို့ value နှင့်တကွ ပြပေးထားသည့် ပုံစံမျိုးရှိသော မည်သည့် color မဆို web palette color များနှင့် အနီးစပ်ဆုံး ဆုပ်ကိုင်ထားပါလိမ့်မည်။

Figure 14-30

Fireworks 3 မှ Web Adaptive palette ခွင့်ပြုထားပုံ



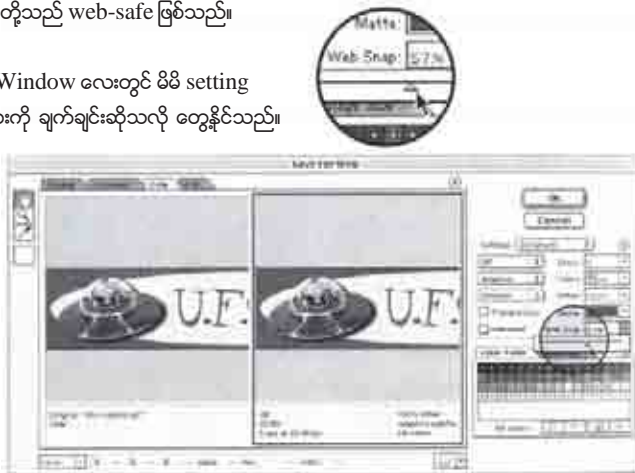
Color Table Palette တွင် image အတွက် color table ကို ရှုကြည့်နိုင်သည်။

Photoshop တွင် adaptive palette (Adaptive, Perceptual, or Selective) တစ်ခုကို ရွေးချယ်ယူခြင်းဖြင့်အနီးစပ်ဆုံး web-safe equivalent များသို့ color မြောက်မြားစွာ ကူးပြောင်းမှု ပြုမည်ကို ထိန်းချုပ်ယူနိုင်သည်။ Figure 14-31 တွင် မြင်တွေ့ရသည့်အတိုင်း "Web Snap" slider tool ကို သုံးနိုင်သည်။ Slider အမြင့်သို့ တိုးမြှင့်ယူလေလေ Color များများ ပြောင်းသွားလေလေ ဖြစ်သည်။ ၎င်းမှ image web-safe ၏ area များ ချထားစဉ် Custom color table တစ်ခုကို တည်ဆောက်ရန် photoshop တွင် ပြုထားပြီးဖြစ်သည်။

Figure 14-31

Web-safe equivalent သို့ color snap မည်မျှ အတိအကျ ထိန်းချုပ်ယူမည်ကို Photoshop ၏ Web Snap Slider ကိုသုံးပါ။ Color Table တွင် dot များနှင့် swatche တို့သည် web-safe ဖြစ်သည်။

Preview Window လေးတွင် မိမိ setting အနေအထားကို ချက်ချင်းဆိုသလို တွေ့နိုင်သည်။



## Web Palette Strategies for Graphics

Web ဒီဇိုင်းစတင် လုပ်ဆောင်ကြသူများသည် အတွေ့အကြုံ မရှိသေးမီ မိမိလုပ်သမျှ ဂရပ်ဖစ်တိုင်းတွင် web palette ကို မှားယွင်းစွာ အသုံးပြုနေကြလေ့ရှိသည်။ တကယ်တမ်းမှာမူ Web palette သည် images ပုံစံအမျိုးအစားတိုင်းအတွက် မဟုတ်ပေ။ Web palette သည် ဂရပ်ဖစ်များ၏ အရည်အသွေး ကို လျော့ကျသွားစေနိုင်သည်မှာ အမှန်ပင်ဖြစ်ကြောင်းကိုသာ သိထားရန်ဖြစ်၏။ သို့အတွက် ယခုအခါ web palette ကို တိုက်ရိုက်အသုံးမပြုရသောကြောင့် ယခုအခါ web graphics tool များဖြင့် လိုအပ်သလို အသုံးပြုနိုင်ရန်အလို့ငှာ ထူးခြားဆန်းသစ်သော Option များဖြင့် ပံ့ပိုးပေးထားလေ့ရှိသည်။

မည်သည့်အခါမျှ တိတိကျကျ ခိုင်ခိုင်မာမာ ဥပဒေသအဖြစ် ပြဌာန်းမှုမပြုကြတော့ဘဲ image တိုင်းအပေါ် လိုအပ်ချက်နှင့်အညီ ဆောင်ရွက်လိုက် ဆောင်ရွက်စေနိုင်ရန် မဖွင့်မပိတ် လုပ်ပေးထားလိုက်ကြသည်။ အဆိုပါကိစ္စအတွက် အခြေခံလမ်းညွှန်အဖြစ် အောက်ပါအတိုင်း ဆက်လက် လေ့လာယူနိုင်ပါသည်။

## Flat graphical images

**GOAL-** anti-aliased လုပ်ငန်းစဉ်များတွင် အချောကိုင်နေစဉ် dithering မှ flat color area အဖြစ် ထားယူလိုက်ရသည်။

**STRATEGY-** image ဒီဇိုင်းလုပ်နေသောအခါ ရိုးရိုး Web palette option ကို အသုံးမချပေ။ အကြောင်းမှာ anti-aliasing တွင် color ၏ အဆင့်အတန်းအလိုက် ပျောက်သွားမှာ စိုးရိမ်သောကြောင့် ဖြစ်သည်။ အကယ်၍ ရနိုင်မည်ဆိုပါက "Web Snap" တစ်ခု ပါရှိသည့် Adaptive palette တစ်ခုကို ရွေးချယ်လိုက်ခြင်းသည် အကောင်းဆုံး ဖြစ်သည်။ Photoshop တွင် "Web-Snap" ၏ ပမာဏကို Slider Scale နှင့် ချိန်တွယ်သည်။ Fireworks တွင်မူ "Web Adaptive" palette ကို အသုံးချသည်။ ၎င်းသည် မိမိ၏ flat area များအပေါ် web color ကို ထိန်းသိမ်းပေးပါလိမ့်မည်။ သို့ရာတွင် anti-aliasing အတွင်းရှိ color အချို့ကို ဆက်လက် တည်ရှိနေခွင့် ပြုပေးထားသည်။

## Photographic images

**GOAL-** အသုံးပြုသူအများဆုံးအနေအထားအတွက် ရှင်းလင်းပြတ်သားမှု၊ color ခိုင်မြဲမှုကို ထိန်းသိမ်းထားရမည်။

**STRATEGY-** ပထမဦးစွာ ဓာတ်ပုံ image လုံးလုံးဖြစ်နေလျှင် JPEG format ဖြင့် save လုပ်ရန် စဉ်းစားရမည်။ သို့မဟုတ်လျှင် GIF format သို့ image ကို ပြောင်းယူစဉ် Adaptive palette (Photoshop 5.5 အထက်အတွက် Selective ကို ရွေးရန်) တစ်ခုကို ရွေးချယ်ရသည်။ ဓာတ်ပုံ image တစ်ခုအတွင်းမှ color များ လျှော့ချသည့် အခါတိုင်း dithering အနည်းငယ်တော့ ရသွားပါလိမ့်မည်။ သို့အတွက် image မှ color နှင့် ကိုက်ညီသည့် palette တစ်ခုကိုသာ ရွေးချယ်ယူရသည်။ ထိုနည်းတွင် image သည် 24-bit မော်နီတာ အသုံးပြုသူများအတွက် အဆင်ပြေဆုံးဟု ဆိုရမည်။ 8-bit မော်နီတာ အသုံးပြုသူများအတွက် Web palette ပေါ်သို့ တစ်ဖန်ပြန်၍ image ကို အစီအစဉ်လုပ်ပေးလိမ့်မည်။ သို့သော် ဓာတ်ပုံ image များတွင် သာမန်အားဖြင့် dithering ဖြင့် ထိခိုက်မှုမရှိစေပေ။ Continuous-tone image တစ်ခုကို Web palette အသုံးချရန် အကျိုးဆက်သာ ဖြစ်စေပါသည်။

## Combination images (both flat and photographic areas)

**GOAL-** adaptive palette တစ်ခုနှင့်အတူ continuous-tone area ကို dither ခွင့်ပြုထားစဉ် dithering မှ flat area ကို ထိန်းသိမ်းထားရမည်။

**STRATEGY-** image ကို ဒီဇိုင်းပြုလုပ်နေသောအခါ flat areas တွင် web-safe color ကို သုံးရမည်။ GIF format ဖြင့်သိမ်းဆည်းမှု၊ အခြားသို့ ထုတ်ပေးမှုပြုလုပ်ချိန်တွင် ရနိုင်လျှင် 'Web Snap' option တစ်ခုနှင့် Adaptive palette တစ်ခုကို ရွေးချယ်ထားရသည်။ Adaptive palette သည် ဓာတ်ပုံဧရိယာအတွင်း color အရည်အသွေး လျော့ဆင်းမှု မရှိစေရန် ထိန်းပေးထားသည်။ ထိုအချိန်တွင် "Web Snap" option သည် flat area မှ web-safe color များကို ထိန်းသိမ်းထားပေးသည်။

## Some Things to Remember About GIFs

သင်ခန်းစာ ၁၄ တစ်ခုလုံး၏ အချုပ်တွင် အဓိကအချက်များကို အောက်ပါအတိုင်း အတိုချုံး မှတ်သားထားနိုင်သည်။

- GIF သည် Logo သို့မဟုတ် Line art သို့မဟုတ် text graphic စသည်တို့ကဲ့သို့သော flat color area များ ရှိနေသည့် image များအတွက် အကောင်းဆုံး file format ဖြစ်သည်။
- GIFs များသည် ငြိတွယ်စေသည်၊ ထိုးဖောက်မြင်စွမ်းစေနိုင်သည်၊ သို့မဟုတ် လှုပ်ရှား ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်စေသည်။
- GIF တစ်ခုသည် 256 colors အထိ ပါဝင်နိုင်သော color palette တစ်ခုကို အသုံးပြုသည်။ GIF တစ်ခုအနေဖြင့် image တစ်ခုကို save လုပ်သောအခါ indexed color သို့ ပြောင်းရန်လိုအပ်သည်။ ထို့အပြင် သင့်လျော်သော color palette ကို ရွေးချယ်ယူရသည်။
- Layered document တစ်ခုအတွင်းရှိ transparent area များ ထိန်းသိမ်းထားခြင်းဖြင့် ဖြစ်စေ၊ မှန်ကန်သော transparency tool နှင့် flattened image တစ်ခုအတွင်းရှိ color တစ်ခု ရွေးချယ်ယူခြင်းဖြစ်စေ GIF transparent တစ်ခု၏ အစိတ်အပိုင်းများကို လုပ်ယူနိုင်သည်။
- Page ၏ နောက်ခံအရောင်ထက် anti-aliased ကို အရောင်တစ်ခုခုပေးခြင်းကို ဦးစားပေးထားသောအခါ Halo များ ပေါ်လာတတ်သည်။ Image ပတ်လည်အစပ်များတွင် pixel များ ပေါ်နေသည့် သဘောဖြစ်သည်။ Halo များကို ပြုပြင်ရန်ထက် အကာအကွယ်ပြုရန်က ပိုမိုလွယ်ကူသည်။
- GIF file အရွယ်အစား သေးငယ်စေရန်အတွက် နည်းပရိယာယ် အချို့မှာ color များ၏ flat area များဖြင့် ဒီဇိုင်းလုပ်ခြင်း၊ indexed color သို့ ပြောင်းယူသည့်အခါ color အရေအတွက် လျော့ချခြင်း၊ dithering ကန့်သတ်ယူခြင်း၊ ရနိုင်လျှင် lossy GIF compression ၏ အခွင့်အလမ်းကို ရယူခြင်းတို့ ဖြစ်သည်။
- Web palette သည် 8-bit မော်နီတာများပေါ်တွင်ရှိ browser အတွင်းရှိ dither မရှိစေရန် 216 colors စုံဖြင့် ချိန်ညှိပေးသည်။ Flat area များရှိအရောင်တွင် dithering မရှိစေရန် အကာအကွယ်ပြု GIF image ကို ဒီဇိုင်းပြုလုပ်သောအခါ Web palette မှ color များ ရွေးချယ်ယူရသည်။



# Adobe Photoshop CS2

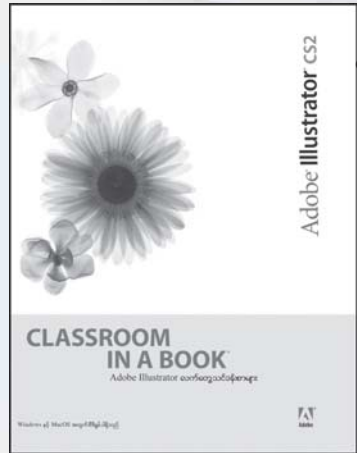
လက်တွေ့သင်ခန်းစာများ

- ကွန်ပျူတာဂျာနယ်စာတည်းအဖွဲ့က Adobe Photoshop CS2 Classroom in a book ကို တိုက်ရိုက်ပြန်ဆို ရေးသားပြုစုထားသည်။
- ကွန်ပျူတာဖြင့် ဒီဇိုင်း ရေးဆွဲလိုသူများ၊ ဒီဇိုင်းလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်လိုသူများအတွက် မရှိမဖြစ် လေ့လာရမည့် သင်ခန်းစာ စာအုပ် ဖြစ်သည်။
- သင်ခန်းစာများကို အပိုင်းလိုက် ခွဲခြားရေးသား ပြန်ဆိုထားခြင်းဖြစ်၍ သင်ခန်းစာတစ်ခုချင်းကို အခြေခံမှစ၍ လေ့ကျင့်နိုင်သလို မိမိ နှစ်သက်ရာ အပိုင်းကို ရွေးချယ်၍လည်း လေ့လာနိုင်ပါသည်။
- ဂရပ်ဖစ်ဒီဇိုင်းသင်တန်းတက်သောသူများအတွက် အထောက်အကူပြုစေပြီး သင်တန်းမတက်ဘဲ ကိုယ်တိုင်လေ့လာလိုသူများအတွက်လည်း အနီးကပ် ပို့ချပေးနေမည့် စာအုပ်ဖြစ်သည်။ လက်တွေ့လုပ်ငန်းနယ်ပယ်မှ ဂရပ်ဖစ်ဒီဇိုင်းနာများ၊ ဝက်ဘ်ဒီဇိုင်းနာများအတွက်လည်း လက်တွေ့ အထောက်အကူ ဖြစ်စေပါသည်။
- ရန်ကုန်မြို့တွင် စာအုပ်ဆိုင်တိုင်းနှင့် City Mart, Ocean North Point Centre, Super One, Blazon, Orange Super Mart တို့တွင် ဝယ်ယူရရှိနိုင်ပါသည်။ ကွန်ပျူတာဂျာနယ်တိုက်သို့ တိုက်ရိုက်မှာကြားဝယ်ယူနိုင်ပါသည်။
- မန္တလေးမြို့တွင် နဂါးစာပေနှင့် ထွန်းဦးစာပေတို့တွင် ဝယ်ယူရရှိနိုင်ပါသည်။

စာမူခွင့်ပြုအမှတ် ၄၀၀၈၀၃၀၆၀၆







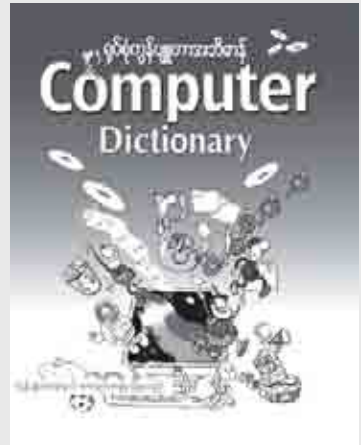
- ပရော်ဖက်ရှင်နယ် ဂရပ်ဖစ်ဒီဇိုင်းနာ ပီသရန် မရှိမဖြစ် တတ်ကျွမ်းရန်လိုအပ်သည့် Illustrator CS2 အတွက် ကွန်ပျူတာဂျာနယ်စာတည်းအဖွဲ့က Adobe

Illustrator CS2 Classroom in a book ကို တိုက်ရိုက်ပြန်ဆို ရေးသား ပြုစုထားသည်။

- Bitmap image editing အတွက် Photoshop သည် အပြိုင်မရှိ ကျော်ကြားသကဲ့သို့ line art များ၊ logo များ ရေးဆွဲရန် Vector graphics အတွက် Illustrator က အထူးကောင်းမွန်သည်။
- Classroom in a book သည် Adobe Illustrator ၏ အခြေခံများ လေ့လာ သင်ယူရန် ခြုံငုံမိစေပြီး မရေတွက်နိုင်သော မှတ်သားဖွယ် အချက်များ၊ နည်းစနစ်များ ပါဝင်သည်။
- သင်ခန်းစာများကို အပိုင်းလိုက် ခွဲခြားရေးသား ပြန်ဆိုထားခြင်းဖြစ်၍ သင်ခန်းစာတစ်ခုချင်းကို အခြေခံမှစပြီး လေ့ကျင့်နိုင်သလို မိမိ နှစ်သက်ရာ အပိုင်းကို ရွေးချယ်၍လည်း လေ့လာနိုင်ပါသည်။
- ရန်ကုန်မြို့တွင် စာအုပ်ဆိုင်တိုင်းနှင့် City Mart, Ocean, North Point Centre, Super One, Blazon, Orange Super Mart တို့တွင် ဝယ်ယူရရှိနိုင်ပါသည်။ ကွန်ပျူတာဂျာနယ်တိုက်သို့လည်း တိုက်ရိုက်မှာကြား ဝယ်ယူနိုင်ပါသည်။
- မန္တလေးမြို့တွင် နဂါးစာပေနှင့် ထွန်းဦးစာပေတို့၌ ဝယ်ယူရရှိနိုင်ပါသည်။

# Adobe Illustrator CS2

လက်တွေ့သင်ခန်းစာများ



စာမူခွင့်ပြုအမှတ် - ၄၀၀၃၉၉၀၃၀၇

- ဤစာအုပ်တွင် ကွန်ပျူတာအခြေခံဝေါဟာရများ၊ ထူးခြားဆန်းပြားသော ခေတ်သစ် ကွန်ပျူတာသုံး ဝေါဟာရများ၊ စကားလုံးများကို အကြောင်းအရာ၊ ဘာသာရပ်အလိုက် လိုရင်းတိုရှင်း ဖော်ပြထားသည်။
- ကွန်ပျူတာဘာသာရပ်ဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက်များနှင့် နည်းပညာဆိုင်ရာ စကားလုံးများကို ကျယ်ပြန့်စွာ ထည့်သွင်း ဖော်ပြထားသည်။ အတိုကောက် စကားလုံးများ၊ အယူအဆကွဲပြားတတ်သည့် စကားလုံးများလည်း ပါဝင်သည်။
- ကွန်ပျူတာ နည်းပညာဆိုင်ရာဝေါဟာရပေါင်း ၆၀၀ ကျော် ပါဝင်၍ အသုံးပြုရန် လမ်းညွှန်ချက် နည်းလမ်းများလည်း ပါဝင်သည်။
- ခက်ခဲသော ကွန်ပျူတာ ပညာရပ်ဝေါဟာရများနှင့် ဗန်းစကားများကို လွယ်ကူစေရန် ဟာသမြောက်သော သရုပ်ဖော်ပုံများဖြင့် ရေးဆွဲဖော်ပြထားသည်။
- ကျောင်းသင်ခန်းစာအထောက်အကူပြု အဘိဓာန် စာအုပ်အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သကဲ့သို့ မိသားစုလက်စွဲအဖြစ်လည်း လိုရာသုံးနိုင်သည့် စာအုပ်တစ်အုပ်ဖြစ်သည်။
- ရန်ကုန်မြို့တွင် စာအုပ်ဆိုင်တိုင်းနှင့် City Mart, Ocean North Point Centre, Super One, Blazon, Orange Super Mart တို့တွင် ဝယ်ယူရရှိနိုင်ပါသည်။ ကွန်ပျူတာဂျာနယ်တိုက်သို့ တိုက်ရိုက်မှာကြားဝယ်ယူနိုင်ပါသည်။
- မန္တလေးမြို့တွင် နဂါးစာပေနှင့် ထွန်းဦးစာပေတို့တွင် ဝယ်ယူရရှိနိုင်ပါသည်။

# Computer Dictionary

## ရုပ်စုံကွန်ပျူတာအဘိဓာန်