

Database အကြောင်းအခြေခံသဘောတရားများ အပိုင်း(၁)

Database ဟုဆိုလျှင် ကွန်ပျူတာ ITသမားတိုင်း လိုလို ကြားဖူး ကြမည်ထင်ပါသည်။ Database ဆိုသည်မှာ- သတင်းအချက်အလက် (information) များကို စုဆောင်း သိမ်းဆည်းထားခြင်း ပင်ဖြစ်ပါသည်။ Organization တစ်ခုအနေဖြင့် ၎င်းတို့ Organization အတွင်းတွင် လုပ်ဆောင်ရမည့် operation များမှာ များပြားလှပေသည်။ ဥပမာအားဖြင့်- Organization အတွင်းရှိ အလုပ်သမား (employee) များ၏ လစာ (salary) ပေးရန်ကိစ္စတစ်ရပ်၌တွင် (employee) များ၏ လုပ်ခလစာနှုန်းတွက်ချက်ခြင်းများ၊ ရုံးတက်ချိန် ရုံးဆင်းချိန် တွက်ချက်ခြင်းများနှင့် ပျက်ရက်၊ တက်ရက် တွက်ချက်ခြင်း များအစရှိသည်ဖြင့် များပြားလှသော လုပ်ဆောင်ရမည့်အလုပ်များကို databases အတွင်းသို့ ထည့်သွင်းထားခြင်းဖြင့် လွယ်ကူလျှင်မြန်စွာ လုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့ database အတွင်းတွင် စုဆောင်း သိမ်းဆည်းထားသော data များကို သုံးစွဲသူ (user) များအနေဖြင့် အလွယ်တကူ access လုပ်နိုင်ခြင်း၊ manage လုပ်နိုင်ခြင်းနှင့် update ပြုလုပ်ခြင်းတို့ကိုလုပ်ဆောင်နိုင်ပါသည်။

Database ထဲတွင် data များကို ၎င်းတို့၏အမျိုးအစားများအလိုက် ခွဲခြား၍ သိမ်းဆည်းထားနိုင်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့်- ကျောင်းတစ်ကျောင်းတွင် ရှိသော ကျောင်းသားများနှင့်ပတ်သတ်သော အချက်အလက် (data) များကို database ထဲတွင်တစ်ဦးချင်းစီ၏ အမည်၊ ဘာသာရပ်တစ်ခုခြင်းစီအလိုက်ရမှတ်များ၊ လစဉ်ရရှိသောအဆင့်များ အစရှိသဖြင့် ထည့်သွင်း ထားပြီး ကျောင်းသားတစ်ယောက်ခြင်းစီ၏ ၎င်းတို့နှင့်ပတ်သတ်သော အချက်အလက်များကို လိုအပ်သလို ထုတ်ယူသုံးစွဲနိုင်ပါသည်။ထို့အပြင်တစ်ကျောင်းလုံးတွင်ရှိသော ကျောင်းသားများ၏ အမှတ်စာရင်းများ၊ အဆင့်များ ရှာဖွေသတ်မှတ်ခြင်းတို့ကိုလည်း database ထဲရှိ condition များဖြင့် ရှာဖွေနိုင်စေရန် database ထဲသို့ function များထည့်သွင်း ပေးထားခြင်း ပင်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် Database ကိုအသုံးပြုခြင်းဖြင့် အရေးပါသော သတင်းအချက်အလက်များကို တစ်နေရာထဲမှာ လွယ်ကူစွာဖြင့် စုစည်းထားနိုင်ခြင်းတို့ကြောင့် အချိန်ကုန် သက်သာ၍ လိုအပ်သော data များကို လျှင်မြန်စွာ ထုတ်ယူအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

Database အတွင်းရှိ Data (အချက်အလက်) များကို access လုပ်ရန်နှင့် manipulate လုပ်ရန်အတွက် Database Management System (DBMS) ကိုအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ Database ဟာဆိုရင်ဖြင့် related files များ၏ အစုအဝေးဖြစ်ပြီးတော့ Database အတွင်းရှိ Data များသည် တစ်ခုနှင့်တစ်ခုဆက်စပ် လျှက်ရှိပါသည်။ Database ၏ အကျိုးကျေးဇူးမှာ Database manager (သို့) Database management system (DBMS) ဆိုတဲ့ software ကိုအသုံးပြုပြီးတော့ မတူညီတဲ့ files တွေအတွင်းမှာရှိတဲ့ data များ၊ record များကို လွယ်ကူစွာ စုစည်းနိုင်၊ ပြန်လည်ထုတ်ယူအသုံးပြု နိုင်ပါသည်။

Database management System ဆိုတာကတော့ software programs set တစ်ခုဖြစ်ပြီးတော့ အသုံးပြုသူ (user) များအနေဖြင့် ထို database files အတွင်းတွင်ရှိသော အချက်အလက် (data) များကို create (ဖန်တီးနိုင်)၊ edit (တည်းဖြတ်နိုင်)၊ update (ပြုပြင်မွမ်းမံနိုင်)၊ စေ့ရန်ခွင့်ပြု ထားပါသည်။ထို့အပြင် data များကို Database အတွင်းသို့ added(ထပ်ထည့်နိုင်)၊ delete (ပယ်ဖျက်နိုင်)၊ change (ပြောင်းလဲနိုင်)၊ sorted (တူရာစုနိုင်)၊ searched (ရှာဖွေနိုင်) ခြင်း များကိုလည်း Database management system (DBMS) ကိုအသုံးပြုခြင်းဖြင့် လုပ်ဆောင် နိုင်ပါသည်။

Database Management System (DBMS) ၏ အကျိုးကျေးဇူးများမှာ-

Improve availability: Database management system (DBMS) ၏အကျိုးကျေးဇူးတစ်ခုမှာ တူညီတဲ့ သတင်းအချက်အလက် (same information) များကို မတူညီတဲ့အသုံးပြုသူ (different user) များမှ တပြိုင်နက်တည်း လိုအပ်သလို အသုံးပြုနိုင်ခြင်းပင်ဖြစ်ပါသည်။

Accuracy : Database management system (DBMS) အတွင်းရှိ data များသည် data integrity လည်း ရှိပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် data များကို ပြုပြင်မွမ်းမံခြင်း (update) (သို့) ပြောင်းလဲခြင်း (change) များကိုပြုလုပ်လိုသောအခါ နေရာတစ်နေရာကိုပဲ ပြောင်းလဲပြုပြင်ရန် လိုအပ်သော ကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့မတူညီတဲ့နေရာမှာရှိတဲ့ တူညီတဲ့ data တွေကို ပြောင်းလဲချင်သောအခါ database မှာဆိုရင်ဖြင့် နေရာတစ်နေရာကိုပဲ ပြောင်းလဲရန် လိုအပ်သောကြောင့် အကယ်၍ data အမှားကိုပြောင်းလဲမိပြီဆိုလျှင်ဖြင့် ၎င်းနှင့် ပတ်သတ်သော data များအားလုံးသည် ဆက်လက်မှားယွင်းနေမည် ဖြစ်ပါသည်။

Program and file consistency: Database management system (DBMS) ကိုအသုံးပြုခြင်းဖြင့် files များ၏ format များနှင့် system programs များ၏ စံနှုန်းထားများကို ညီညွတ် ကိုက်ညီ စေသည်။ ထို့ကြောင့် data များကို ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရာတွင် လွယ်ကူစေပါသည်။

User-friendly: အသုံးပြုသူ (user) များအနေဖြင့် Database management system (DBMS) အတွင်းရှိ Data များကို access ပြုလုပ်ခြင်း(သို့) manipulate ပြုလုပ်ခြင်းတို့ကို လွယ်ကူစွာ ပြုလုပ် နိုင်သောကြောင့် DBMS သည် အသုံးပြုသူ (user) များနှင့်လည်း friendly ဖြစ်စေပါသည်။

Improved security: Database management system (DBMS) ထဲတွင်ရှိသည့် တူညီသော data များကို သုံးစွဲသူ (multiple user) များမှ access လုပ်နိုင်သော်လည်း အချို့အရေးကြီးသော အချက်အလက် (data) များကို password ကို သုံးခြင်းဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ အခြားနည်းလမ်း

များကို အသုံးပြု၍ သော်လည်းကောင်း အသုံးပြုမည့်သူ (user) ကို ကန့်သတ်ထား၍ ရသောကြောင့် လုံခြုံရေး (security) ကို ကောင်းမွန်စေပါသည်။

Database management system ၏အမျိုးအစားများမှာ-

Database management system ကို ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံအရ (၄) မျိုးခွဲခြားနိုင်ပါသည်။
၎င်းတို့မှာ-

- hierarchical databases

- network databases

- relational databases

- Object-oriented databases တို့ဖြစ်ကြပါသည်။၎င်းတို့၏လုပ်ဆောင်ပုံအသေးစိတ်နှင့် Database management system software အကြောင်းတို့ကို အခန်းဆက်အနေဖြင့် ဆက်လက်ဖော်ပြသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

References by:

http://www.personal.psu.edu/glh10/ist110/topic/topic07/topic07_01.html