

## (GRAPHICS SOFTWARE : MEANING AND USE)

રૂપરેખા

- 7.0 ઉદ્દેશો
- 7.1 પ્રસ્તાવના
- 7.2 અર્થ
- 7.3 વ્યાખ્યા
- 7.4 ઈતિહાસ
- 7.5 ઉપયોગ
  - 7.5.1 ગ્રાફિક્સ ડિઝાઈન
  - 7.5.2 CAD સોફ્ટવેર
  - 7.5.3 વેબ ડિઝાઈન
  - 7.5.4 વીડિયો ગેમ્સ
  - 7.5.5 ઈન્ફર્મેશન ગ્રાફિક્સ
  - 7.5.6 પેઈન્ટ પ્રોગ્રામ્સ
- 7.6. સારાંશ
- 7.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો
- 7.8 બહુવિકલ્પીય પ્રશ્નો (ઉત્તર સહિત)
- 7.9 ચાવીરૂપ શબ્દો
- 7.10 સંદર્ભ અને વિશેષ વાંચન

---

**7.0 ઉદ્દેશો (Objective)**

---

અર્થ અને ઉપયોગ મુખ્યત્વે કમ્પ્યુટરના મૂળભૂત ઘટકો હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર પૈકી સોફ્ટવેરના મુખ્ય પ્રકારો પૈકીના ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરની માહિતી પૂરી પાડે છે. આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા પછી જે બાબતોથી આપણે જાણકાર થઈશું તેમાં,

- કમ્પ્યુટર સોફ્ટવેર શું છે ? તેમજ ઉપયોગકર્તાની જરૂરિયાત પ્રમાણે માર્કેટમાં કેવા કેવા સોફ્ટવેર ઉપલબ્ધ છે તેની જાણકારી પ્રાપ્ત કરી શકાશે.
- ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર એટલે શું ? તેમજ તેનો ઇતિહાસ કેટલો જૂનો છે તે જાણકારી પ્રાપ્ત કરી શકાશે.
- વર્તમાન સમયમાં ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરની ઉપયોગિતા કેવી છે તેમજ કયા કયા ક્ષેત્રોમાં ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરની મદદથી કાર્ય કરી શકાય છે તેની જાણકારી પ્રાપ્ત કરી શકાશે.
- ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરની મદદથી કેવા કેવા વ્યવસાયમાં રોજગારીની તકો રહેલ છે અને તેના દ્વારા અપાતી સેવાઓથી પરિચિત થઈ શકાશે.

---

## 7.1 પ્રસ્તાવના (Introduction)

---

કમ્પ્યુટરની રચના હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેરની મદદથી થાય છે. હાર્ડવેર એ કમ્પ્યુટરના ભૌતિક સ્વરૂપે રહેલ ભાગ છે જ્યારે કમ્પ્યુટરમાં કોઈપણ કાર્ય કરવા માટે સોફ્ટવેરની આવશ્યકતા રહે છે આ રીતે કમ્પ્યુટરમાં હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર એકબીજાના પુરક હોય છે.

અહીંયા સોફ્ટવેરને વિગતવાર સમજવા સોફ્ટવેરના મુખ્ય પ્રકાર પર નજર કરીએ તો...

- **સિસ્ટમ સોફ્ટવેર :** જેમાં ચાલક પદ્ધતિ, ભાષા અનુવાદ કે જેમાં અસેમ્બલર, કમ્પાઈલર અને ઇન્ટરપ્રિટરનો સમાવેશ થાય છે.
- **એપ્લિકેશન સોફ્ટવેર :** જેમાં વર્ડ પ્રોસેસિંગ સોફ્ટવેર, ડેટાબેઝ સોફ્ટવેર ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરનો સમાવેશ થાય છે. આ એવા પ્રકારના પ્રોગ્રામ્સ છે જેનો ઉપયોગકર્તા દ્વારા દરરોજના કાર્ય એટલે કે રૂટિન કાર્ય માટે ઉપયોગ થાય છે.
- **યુટિલિટી સોફ્ટવેર :** જેમાં ફાઈલ સોર્ટિંગ પ્રોગ્રામ્સ, ડેટા સિલેક્શન પ્રોગ્રામ્સ, ડિસ્ક મેનેજમેન્ટ પ્રોગ્રામ્સ, ડિસ્ક ફોર્મેટિંગ, એન્ટી વાયરસ યુટિલિટીનો સમાવેશ થાય છે. જેની આવશ્યકતા આપણને વારંવાર પડે છે.

ઉપરોક્ત પ્રકારો પૈકી એપ્લિકેશન સોફ્ટવેરમાં જેનો સમાવેશ થાય છે તેવા ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરનો અર્થ અને ઉપયોગની આપણે વિગતવાર માહિતી મેળવવાની છે. જેને સરળ શબ્દમાં સ્પષ્ટ કરતા કહી શકાય કે કમ્પ્યુટર સ્ક્રીન પર ચિત્રોને

બનાવવા કે ડ્રો કરવા એટલે જ કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ અને જે સોફ્ટવેરની મદદથી આ કાર્ય થાય તે ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર.

આજે ઘરેઘરમાં લોકપ્રિય બની ચુકેલ તેમજ પોતાનું અલગ સ્થાન ઉભું કરનાર કમ્પ્યુટર કદાચ એટલું લોકપ્રિય અને ઉપયોગી ન બની શક્યું હોત જો કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સમાં આટલા સારા નવાં-નવાં પ્રયોગ ન જોવાં મળ્યા હોત.

---

### 7.2 અર્થ (Meaning)

---

સોફ્ટવેર મુખ્યત્વે CLI એટલે કે COMAND LINE INTERFACE અને GUI એટલે કે GRAPHIC USER INTERFACE ધરાવતા હોય છે અને આ GUIના કારણે જ કમ્પ્યુટરનો ઉપયોગ સરળ બનેલ છે. જ્યાં ઈન્ટરફેસના રૂપમાં મેનુ, આઈકન, ડેસ્કટોપ વગેરેનો ઉપયોગ થાય છે. વાસ્તવમાં આ ગ્રાફિક્સને જ આભારી છે. અહીં સૌપ્રથમ આપણે કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સને સમજવા પ્રયત્ન કરીએ તો,

કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ એવી કળા છે જેમાં ઈમેજ, રેખા, ચાર્ટ વગેરેને કમ્પ્યુટરમાં પ્રોગ્રામ્સની મદદથી બનાવી શકાય છે.

કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સનું કાર્ય ઘણાબધા PIXELSની મદદથી થાય છે અને આ PIXELS એ કમ્પ્યુટર સ્ક્રીન પર DOT(.)ના સ્વરૂપે જોઈ શકાય તેવા ગ્રાફિક્સનું સૌથી નાનું સ્વરૂપ છે.

જ્યારે ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરને સ્પષ્ટ કરવા કહી શકાય કે ગ્રાફિક્સ કાર્ય કરવા ઉપલબ્ધ સોફ્ટવેર એટલે જ ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર.

સામાન્ય રીતે આ સોફ્ટવેર બે ભાગમાં વિભાજિત કરી શકાય છે.

- જનરલ પ્રોગ્રામિંગ પેકેજ સોફ્ટવેર

જે મુખ્યત્વે ઘણા બધા ગ્રાફિક્સ ફંક્શન ધરાવે છે અને તેનો ઉપયોગ High Level Programming Language માં થાય છે.

- સ્પેશિયલ એપ્લિકેશન પેકેજ

જે મુખ્યત્વે કમ્પ્યુટર એક્સપર્ટ ન હોય તેને માટે ઉપયોગી છે. જેની મદદથી ગ્રાફિક્સ કાર્ય ડિસપ્લે કરી શકાય છે.

ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરના ઉદાહરણની વાત કરીએ તો, 3D MAX, Cinema 4D, MAYA, MODO, ALADDOM 4Dનો સમાવેશ થાય છે.

### 7.3 વ્યાખ્યા : (Defination)

ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરને વ્યાખ્યાના રૂપમાં સમજતા પહેલાં સરળ શબ્દોમાં કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ અને આ કાર્ય કરવા ઉપયોગી સોફ્ટવેરને સ્પષ્ટ કરતાં કહી શકાય કે જ્યારે પણ આપણે કોઈ કાગળ પર ચિત્ર બનાવીએ તો તે માટે આપણે પેન્સિલ, એક રબ્બર, કલર વગેરેનો પ્રયોગ કરીએ છીએ અને આ કાર્ય કરતી વખતે કંઈ પણ ભૂલ થાય તો તે ભૂલ દૂર કરવા એક રબ્બરનો ઉપયોગ કરીએ છીએ અને વારંવાર આ પ્રક્રિયા કરવાથી કાગળ પર ડાઘ, ધબ્બા જોવા મળે છે અને જો કલરની ભૂલ થઈ જાય તો અલગ કાગળ પર ફરીથી ચિત્ર બનાવવું પડે છે. આમ આ કાર્ય કરવા મહેનત અને મુશ્કેલીનો સામનો કરવો પડે છે અને એટલે જ કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરની મદદથી આ કાર્ય સરળ બની જાય છે.

કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર એટલે કે જેની મદદથી કોઈપણ ચિત્ર બનાવવા, તેમાં રોટેશન કાર્ય કરવું કે કલરની અદલાબદલી કરવી કે જે તે પિક્ચરને શિફ્ટ કરવું.

કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર કે જેનો પ્રયોગ પેઈન્ટિંગ કાર્ય, DTP કાર્ય, બિલ્ડિંગ આર્કિટેક્ચર કાર્ય, ગેઈમ્સ બનાવવાનું કાર્ય, પિક્ચર (મૂવી) બનાવવા, વિજ્ઞાનમાં કે વાતાવરણ કે મોસમનું પૂર્વાનુમાન લગાવવા વગેરે જેવા કાર્યમાં થાય છે.

### 7.4 ઇતિહાસ (History)

ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર આ શબ્દ આજે બહુચર્ચિત શબ્દ બની ગયેલ છે. અહીં આપણે એ પણ જાણી લઈએ કે કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ શબ્દનો સૌપ્રથમ પ્રયોગ ઈ.સ. 1960માં Verne Hudson અને William Fetter દ્વારા કરવામાં આવેલ હતો જ્યારે આજકાલ દરેક કમ્પ્યુટરમાં ગ્રાફિક્સનો પ્રયોગ કરવામાં આવે છે.

જ્યારે ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરની વાત કરીએ તો Super Paont કે જે 1973ના સમયમાં ઉપયોગી ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર હતો. જ્યારે 1990 અને તે પછીના સમયમાં MACRO MEDIA XRES, ADOBE PHOTOSHOP, COREL DRAW, GIMP વગેરે લોકપ્રિય ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર તરીકે ગણવામાં આવે છે. આજકાલ તો આશ્ચર્યચકિત કરી દે તેવા પ્રકારનું કાર્ય ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરની મદદથી કરી શકાય છે.

## 7.5 ઉપયોગ (Use)

ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરની બોલબાલા દરેક ક્ષેત્રમાં જોવા મળી રહી છે. શિક્ષણ, ગ્રાફ રિપ્રેઝન્ટેશન, એન્જિનિયરિંગ, મેડીકલ, આર્કિટેકચર, ઈન્ડસ્ટ્રી, આર્ટ, એન્ટરટેનમેન્ટ, ટેલિવિઝન શો, મ્યુઝિક વીડિયો, મોશન પિક્ચર વગેરે ક્ષેત્રે કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સનો એટલો બધો ઉપયોગ થઈ રહ્યો છે કે જેથી કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સને કમ્પ્યુટર સાયન્સનું એક મહત્વનું ક્ષેત્ર ગણવામાં આવી રહ્યું છે.

જ્યારે પણ આપણે એનિમેટેડ ચિત્રો કે ફરતી ફરતી પિક્ચર જોઈએ છીએ તે ખરેખર ફરતી ફરતી પિક્ચર હોતી નથી, વાસ્તવમાં એવું થાય છે કે જ્યારે સ્ક્રીન પર કોઈ ચિત્ર જોવા મળે છે તો તુરંત જ બીજું ચિત્ર પહેલાં ચિત્રની જગ્યાએ મુકવામાં આવે છે અને આ પ્રક્રિયા એટલી ઝડપી હોય છે કે આપણે એવું સમજીએ છીએ કે ચિત્ર ફરતા ફરતા હોય છે. પરંતુ વાસ્તવિક રીતે એકબીજા ચિત્ર આગળ આગળ વધતા હોય છે. ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ વીડિયો ગેમ્સ બનાવવા, પિક્ચર (સિનેમા) બનાવવા, કમ્પ્યુટરના પ્રોગ્રામ્સને વિકસિત કરવા, મોડેલીંગ કાર્યમાં તેમજ વ્યાપારી આર્ટના ક્ષેત્રમાં થઈ રહ્યો છે. ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરના ઉપયોગને મુદ્દા સ્વરૂપમાં સમજીએ તો,

### 7.5.1 ગ્રાફિક્સ ડિઝાઈન :

આ એક એવી પ્રક્રિયા છે કે જેના દ્વારા Textual અને Visual Content તૈયાર કરી શકાય છે. જેને માટે ખાસ કરીને Image, Symbols, Words વગેરેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

ગ્રાફિક્સ ડિઝાઈન કે જેના બીજા શબ્દોમાં કમ્પ્યુનિકેશન ડિઝાઈન અને વિઝ્યુઅલ કમ્પ્યુનિકેશનના નામથી પણ ઓળખવામાં આવે છે. ખાસ કરીને જાહેરજનતા કે વિશાળ સમુદાયને કોઈ સંદેશા પૂરો પાડવા દૃશ્યમાન ઘટકો જેમ કે ટાઈપોગ્રાફ ઈમેજ સિમ્બોલ અને વિવિધ કલર પસંદ કરનારને ફરીફરીને ગોઠવવાની કળા એટલે જ ગ્રાફિક્સ ડિઝાઈન.

19મી અને 20મી સદીમાં આ ગ્રાફિક્સ ડિઝાઈનનો ઉપયોગ મેગેઝિન પેઈજ, પુસ્તકોના જેકેટ, પોસ્ટર, ડિસ્ક કવર, પોસ્ટ ટીકીટ, જાહેરાત, ટેલીવિઝન કાર્યક્રમ વેબસાઈટ વગેરેમાં થતો હતો. જ્યારે 21મી સદીના અંત સુધીમાં ગ્રાફિક્સ ડિઝાઈન એક વૈશ્વિક ક્ષેત્રનો ઉપયોગ ગણવામાં આવે છે.

### 7.5.2 CAD સોફ્ટવેર :

CAD સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ એન્જિનીયર અને આર્કિટેકચર દ્વારા જે તે ઓબ્જેક્ટને ડિઝાઈન કરવા માટે થાય છે. આ માટે ખૂબ જ ઉપયોગી સોફ્ટવેર Autocad છે. જેના દ્વારા 2D અને 3D ઓબ્જેક્ટ તૈયાર કરવામાં આવે છે. અન્ય CAD સોફ્ટવેરમાં Actcad Professional Nanocad Plus, Skycir Structural 3D, Matlab, Microstation વગેરે છે.

### 7.5.3 વેબ ડિઝાઇન :

વેબ ડિઝાઇન આ શબ્દથી આજે બધા જ પરિચિત હોય છે. વેબ ડિઝાઇનનો અર્થ વેબપેઈજ અને વેબપેઈજ ડિઝાઇન કરવાનું કાર્ય કે જેને ઈન્ટરનેટ પર પ્રદર્શિત કરવામાં આવે છે.

સામાન્ય રીતે વેબસાઈટ ડિઝાઇન કરવા માટે Animation Communication Design, Graphics Information Architecture વગેરેનો ઉપયોગ કરવાનો થાય છે. આમ વેબ ડિઝાઇન કાર્ય માટે ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ અનિવાર્ય બને છે.

### 7.5.4 વીડિયો ગેમ્સ :

આજકાલ બાળકોથી લઈ મોટા મોટા વડીલ લોકોમાં વીડિયો ગેમ્સનો લગાવ વધતો જોવા મળે છે. ખાસ કરીને વાહનવ્યવહાર જેમ કે બસ, ટ્રેન, હવાઈસફરની મુસાફરીમાં લોકો પોતાના ફ્રી સમયનો ઉપયોગ કરવા વીડિયો ગેમ્સનો સહારો લેતાં હોય છે. જેમાં Single Player અને Multiplayeની મદદથી ગ્રુપ અને સમુદાયમાં ગેમ્સ રમવાનો આનંદ ઉઠાવે છે.

વાસ્તવમાં વીડિયો ગેમ્સ એક પ્રકારની ઈલેક્ટ્રોનિક્સ ગેમ્સ હોય છે. જેમાં ઉપયોગકર્તાને અમુક ચિત્રો સ્ક્રીન પર જોવા મળે છે અને તેની સાથે તેઓ Intraction કરતા હોય છે. આ દરેક વીડિયો ગેમ્સ ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરની મદદથી જ તૈયાર થતી હોય છે.

### 7.5.5 ઈન્ફર્મેશન ગ્રાફિક્સ :

ઈન્ફર્મેશન ગ્રાફિક્સ શબ્દ ગ્રાફિક્સની દુનિયામાં નવો શબ્દ નથી. આ ઈન્ફર્મેશન ગ્રાફિક્સનો મતલબ એ જ કે જે તે માહિતીને દૃશ્ય સ્વરૂપે પ્રદર્શિત કરવી. આ ઈન્ફર્મેશન ગ્રાફિક્સનો પ્રયોગ ત્યારે કરવામાં આવે છે કે જ્યારે Data કે Information જટિલ સ્વરૂપમાં કે સમજવી મુશ્કેલ હોય છે અને આ માહિતીને વધુ યોગ્ય રીતે સમજવા કે સમજાવવા માટે ગ્રાફિક્સનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જેમ કે શિક્ષણકાર્યમાં વાર્ષિક અહેવાલ તૈયાર કરવો, રમતગમતમાં સંપૂર્ણ આંકડાકીય માહિતી પ્રદર્શિત કરવી, વ્યાપારી ઉદ્યોગો પોતાના કામનું પૃથક્કરણ તૈયાર કરવા વગેરેમાં ગ્રાફિક્સનો ઉપયોગ થાય છે.

### 7.5.6 પેઈન્ટ પ્રોગ્રામ્સ :

સામાન્ય રીતે પેઈન્ટ પ્રોગ્રામ્સની મદદથી આપણે ખૂબ જ સરળતાથી આડી ઊભી લાઈન, ચોરસ, લંબચોરસ, વર્તુળ આવેલ જેવા અનેક આકારો તૈયાર કરી શકીએ છીએ. જેની મદદથી સારી ગુણવત્તાવાળું ડ્રોઈંગ કાર્ય કરી શકાય છે. એટલે કે આ પ્રોગ્રામ્સ દ્વારા ફિલ્ડેન્ડ ડ્રોઈંગ એટલે કે હાથની મદદથી કાર્ય કરી શકાય છે અહીં જે તે Image Bitmap ના સ્વરૂપે હોવાથી ખૂબ જ સરળતાથી તેમાં ફેરફાર

કરી શકાય છે.

BUTMAP ઉપરાંત Vector Graphics, 3D Graphic દ્વારા Pictgure ને Draw કરી શકાય છે. વર્તમાન સમયમાં દરેક પેઈન્ટ પ્રોગ્રામ્સ જે તે Tools ને ICONના રૂપમાં ઉપલબ્ધ કરાવે છે કે જેથી જે તે ICONને પસંદ કરી તે ICON સંબંધિત દરેક કાર્ય કરી શકાય છે.

ઉપરોક્ત ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરના ઉપયોગને મુદ્દા સ્વરૂપે સ્પષ્ટ કરીએ તો કહી શકાય કે

- બ્રાંડ અથવા કોર્પોરેટ ઓળખ
- પેકેજિંગ
- પ્રિન્ટેડ કન્ટેન્સ
- ઓનલાઈન કાર્ય
- આલ્બમ કવર
- ટેલિવિઝન અને ફિલ્મ ટાઈટલ
- ટી-શર્ટ અને રેડિમેઈડ કાપડ ડિઝાઈન
- ગ્રીટિંગ કાર્ડ્સ
- સ્થળ શોધ કરવા માર્ગદર્શક
- પર્યાવરણ ડિઝાઈન

વગેરે દરેક જગ્યાએ ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ અનિવાર્ય છે કે જેની મદદથી વેબ ડેવલપર્સ, આર્ટ ડાઈરેક્ટર, માર્કેટિંગ સ્પેશ્યાલિસ્ટ, સોફ્ટવેર એપ્લિકેશન ડેવલપર્સ, માર્કેટિંગ મેનેજર જેવાં વ્યવસાયો રોજગારીની તકો ઊભી કરવા કાર્યરત થયા છે.

---

## 7.6. સારાંશ (Summary)

---

ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર એ એક પ્રોગ્રામ્સનો સંગ્રહ જ છે કે જેની મદદથી ગ્રાફ્સ, ચિત્રો, પિક્ચર, આકૃતિઓની રચના, તેમાં સુધારાવધારા અને ઉપયોગકર્તાની જરૂરિયાત અનુસાર આકર્ષકરૂપ આપી શકાય છે. સામાન્ય રીતે કહી શકાય કે કોઈ પણ વિષયની રજૂઆત માહિતી સ્વરૂપે કરી શકાય છે. જેમાં ઉપયોગકર્તાને સમજ પૂરી પાડવા માહિતી આપનાર પક્ષે થોડી વધારે મહેનત કરવી પડે છે. જ્યારે આ જ કાર્ય ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરની મદદથી ઓછા સમયમાં આકર્ષક સ્વરૂપે અને ઉપયોગકર્તાને સમજવામાં સરળ થઈ શકે તેવી રીતે પૂરું પાડી શકાય છે. આપણે દરેક વ્યવસાય અને વિવિધક્ષેત્રમાં અનુભવ્યું હોય કે જે તે માહિતીની રજૂઆત માત્ર લખાણના

રૂપમાં જ નહીં પરંતુ ચિત્રો અને આકૃતિ દ્વારા પૂરી પાડવામાં આવે છે કે જેથી સામા પક્ષને આપણે આકર્ષવામાં સફળતા પ્રાપ્ત કરી શકીએ છીએ. આ ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરનું જ પરિણામ છે. આમ આજના સમયમાં કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ ખૂબ જ ઉપયોગી હોવાના કારણે દરેક પ્રકારના કમ્પ્યુટરમાં ગ્રાફિક્સનો પ્રયોગ કરવામાં આવે છે કારણ કે કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ એ કમ્પ્યુટર સાયન્સનું જ એક ક્ષેત્ર છે. કમ્પ્યુટરની લોકપ્રિયતા અને વધુ ઉપયોગનું કારણ કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ જ છે એમ કહેવામાં પણ અતિશયોક્તિ નથી.

### તમારી પ્રગતિ ચકાસો

1. કમ્પ્યુટર સોફ્ટવેર એટલે શું ? હાલ માર્કેટમાં કેવા કેવા પ્રકારના સોફ્ટવેર ઉપલબ્ધ છે તેની જાણકારી આપો.
2. ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર એટલે શું ? ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરની ઐતિહાસિક માહિતી આપો.
3. ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરના વિવિધ ક્ષેત્રોમાં ઉપયોગની માહિતી સવિસ્તાર આપો.
4. ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર ક્ષેત્રે રોજગારીની વિપુલ તકો રહેલી છે આ વિધાનની યથાર્થતા સ્પષ્ટ કરો.

### જાતે કરો

1. ગ્રાફિક્સ ડિઝાઇન એટલે શું ? તેના વિવિધ નામોની માહિતી આપો.
2. ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરનો વેબ ડિઝાઇન ક્ષેત્રે ઉપયોગ વર્ણવો.
3. વીડિયો ગેમ્સ અને ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરની જરૂરિયાત તમારા શબ્દોમાં સ્પષ્ટ કરો.
4. ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરનો અર્થ અને જુદી જુદી વ્યાખ્યાની સ્પષ્ટતા કરો.

### પ્રાયોગિક

1. COREL DRAWમાં એક વિઝિટિંગ કાર્ડ બનાવો.
2. PHOTOSHOPમાં કોઈ એક PICTURE પર વિવિધ ફિલ્ટર ઈફેક્ટ આપો.
3. Page Maker સોફ્ટવેરમાં એક જાહેરાત માટે પેઈજ તૈયાર કરો.
4. તમારા કમ્પ્યુટરમાં રહેલ કોઈપણ ગેમ્સ ઓપન કરી રમો.

## 7.7 તમારી પ્રગતિ ચકાસોના ઉત્તરો (Answer the Self Check Exercise)

1. કમ્પ્યુટરની રચના હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેરની મદદથી થાય છે. હાર્ડવેર એ કમ્પ્યુટરના ભૌતિક સ્વરૂપે રહેલ ભાગ છે જ્યારે કમ્પ્યુટરમાં કોઈપણ કાર્ય કરવા માટે સોફ્ટવેરની આવશ્યકતા રહે છે આ રીતે કમ્પ્યુટરમાં હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર એકબીજાંના પુરક હોય છે.

અહીંયા સોફ્ટવેરને વિગતવાર સમજવા સોફ્ટવેરના મુખ્ય પ્રકાર પર નજર કરીએ તો...

- સિસ્ટમ સોફ્ટવેર : જેમાં ચાલક પદ્ધતિ, ભાષા અનુવાદ કે જેમાં અસેમ્બલર, કમ્પાઈલર અને ઈન્ટરપ્રિટરનો સમાવેશ થાય છે.
- એપ્લિકેશન સોફ્ટવેર : જેમાં વર્ડ પ્રોસેસિંગ સોફ્ટવેર, ડેટાબેઝ સોફ્ટવેર ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરનો સમાવેશ થાય છે. આ એવા પ્રકારના પ્રોગ્રામ્સ છે જેનો ઉપયોગકર્તા દ્વારા દરરોજના કાર્ય એટલે કે રૂટિન કાર્ય માટે ઉપયોગ થાય છે.
- યુટિલિટી સોફ્ટવેર : જેમાં ફાઈલ સોર્ટિંગ પ્રોગ્રામ્સ, ડેટા સિલેક્શન પ્રોગ્રામ્સ, ડિસ્ક મેનેજમેન્ટ પ્રોગ્રામ્સ, ડિસ્ક ફોર્મેટિંગ, એન્ટી વાયરસ યુટિલિટીનો સમાવેશ થાય છે. જેની આવશ્યકતા આપણને વારંવાર પડે છે.

ઉપરોક્ત પ્રકારો પૈકી એપ્લિકેશન સોફ્ટવેરમાં જેનો સમાવેશ થાય છે તેવા ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરનો અર્થ અને ઉપયોગની આપણે વિગતવાર માહિતી મેળવવાની છે. જેને સરળ શબ્દમાં સ્પષ્ટ કરતા કહી શકાય કે કમ્પ્યુટર સ્ક્રીન પર ચિત્રોને બનાવવા કે ડ્રો કરવા એટલે જ કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ અને જે સોફ્ટવેરની મદદથી આ કાર્ય થાય તે ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર.

2. ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરને વ્યાખ્યાના રૂપમાં સમજતા પહેલાં સરળ શબ્દોમાં કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ અને આ કાર્ય કરવા ઉપયોગી સોફ્ટવેરને સ્પષ્ટ કરતાં કહી શકાય કે જ્યારે પણ આપણે કોઈ કાગળ પર ચિત્ર બનાવીએ તો તે માટે આપણે પેન્સિલ, એક રબ્બર, કલર વગેરેનો પ્રયોગ કરીએ છીએ અને આ કાર્ય કરતી વખતે કંઈ પણ ભૂલ થાય તો તે ભુલ દૂર કરવા એક રબ્બરનો ઉપયોગ કરીએ છીએ અને વારંવાર આ પ્રક્રિયા કરવાથી કાગળ પર ડાઘ, ધબ્બા જોવા મળે છે અને જો કલરની ભૂલ થઈ જાય તો અલગ કાગળ પર ફરીથી ચિત્ર બનાવવું પડે છે. આમ આ કાર્ય કરવા મહેનત અને મુશ્કેલીનો સામનો કરવો પડે છે અને એટલે જ કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરની મદદથી આ કાર્ય સરળ બની જાય છે.

કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર એટલે કે જેની મદદથી કોઈપણ ચિત્ર બનાવવા,

તેમાં રોટેશન કાર્ય કરવું કે કલરની અદલાબદલી કરવી કે જે તે પિક્ચરને શિફ્ટ કરવું.

કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર કે જેનો પ્રયોગ પેઈન્ટિંગ કાર્ય, DTP કાર્ય, બિલ્ડિંગ આર્કિટેક્ચર કાર્ય, ગેઈમ્સ બનાવવાનું કાર્ય, પિક્ચર (મૂવી) બનાવવા, વિજ્ઞાનમાં કે વાતાવરણ કે મોસમનું પૂર્વાનુમાન લગાવવા વગેરે જેવા કાર્યમાં થાય છે.

ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર આ શબ્દ આજે બહુચર્ચિત શબ્દ બની ગયેલ છે. અહીં આપણે એ પણ જાણી લઈએ કે કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ શબ્દનો સૌપ્રથમ પ્રયોગ ઈ.સ. 1960માં VERNE HUDSON અને WILLAM FETTER દ્વારા કરવામાં આવેલ હતો જ્યારે આજકાલ દરેક કમ્પ્યુટરમાં ગ્રાફિક્સનો પ્રયોગ કરવામાં આવે છે.

જ્યારે ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરની વાત કરીએ તો SUPER PAONT કે જે 1973ના સમયમાં ઉપયોગી ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર હતો. જ્યારે 1990 અને તે પછીના સમયમાં Macro Media Xres, Adobe Photoshop, Corel Draw, GIMP વગેરે લોકપ્રિય ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર તરીકે ગણવામાં આવે છે. આજકાલ તો આશ્ચર્યચકિત કરી દે તેવા પ્રકારનું કાર્ય ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરની મદદથી કરી શકાય છે.

3. ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરની બોલબાલા દરેક ક્ષેત્રમાં જોવા મળી રહી છે. શિક્ષણ, ગ્રાફ રિપ્રેઝન્ટેશન, એન્જિનિયરિંગ, મેડીકલ, આર્કિટેક્ચર, ઈન્ડસ્ટ્રી, આર્ટ, એન્ટરટેનમેન્ટ, ટેલીવિઝન શો, મ્યુઝિક વીડિયો, મોશન પિક્ચર વગેરે ક્ષેત્રે કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સનો એટલો બધો ઉપયોગ થઈ રહ્યો છે કે જેથી કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સને કમ્પ્યુટર સાયન્સનું એક મહત્વનું ક્ષેત્ર ગણવામાં આવી રહ્યું છે.

જ્યારે પણ આપણે એનિમેટેડ ચિત્રો કે ફરતી ફરતી પિક્ચર જોઈએ છીએ તે બરેબર ફરતી ફરતી પિક્ચર હોતી નથી, વાસ્તવમાં એવું થાય છે કે જ્યારે સ્ક્રીન પર કોઈ ચિત્ર જોવા મળે છે તો તુરંત જ બીજું ચિત્ર પહેલાં ચિત્રની જગ્યાએ મુકવામાં આવે છે અને આ પ્રક્રિયા એટલી ઝડપી હોય છે કે આપણે એવું સમજીએ છીએ કે ચિત્ર ફરતા ફરતા હોય છે. પરંતુ વાસ્તવિક રીતે એકબીજા ચિત્ર આગળ આગળ વધતા હોય છે. ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરનો ઉપયોગ વીડિયો ગેમ્સ બનાવવા, પિક્ચર (સિનેમા) બનાવવા, કમ્પ્યુટરના પ્રોગ્રામ્સને વિકસિત કરવા, મોડેલિંગ કાર્યમાં તેમજ વ્યાપારી આર્ટના ક્ષેત્રમાં થઈ રહ્યો છે. ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરના ઉપયોગને મુદ્દા સ્વરૂપમાં સમજીએ તો,

- ★ ગ્રાફિક્સ ડિઝાઈન
- ★ CAD સોફ્ટવેર
- ★ વેબ ડિઝાઈન
- ★ વીડિયો ગેમ્સ
- ★ ઈન્ફર્મેશન ગ્રાફિક્સ



5. નીચેનામાંથી કયા CAS સોફ્ટવેરના ઉદાહરણ છે ?
- અ NANOCAD PLUS                      બ MICROSOFT  
ક MOTIOB                                      ડ ઉપરોક્ત બધા                      (ડ)
6. ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેરની મદદથી કયા કયા કાર્યો થઈ શકે છે ?
- અ વેબપેઈજ                                      બ 2D અને 3D ઓબજેક્ટ  
ક વીડિયો ગેમ્સ                                      ડ ઉપરોક્ત બધા                      (ડ)
7. આલ્બમકવર, ગ્રીટિંગ કાર્ડ્સ, ગ્રીટિંગ કાર્ડ્સ, પર્યાવરણ ડિઝાઈન બનાવવા કયો સોફ્ટવેર ઉપયોગી છે ?
- અ ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર                                      બ એપ્લિકેશન સોફ્ટવેર  
ક અ અને બ                                      ડ એકપણ નહીં                      (અ)
8. કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ શબ્દનો પ્રયોગ સૌપ્રથમ કયા વર્ષમાં કરવામાં આવેલ ?
- અ 1960    બ 1950  
ક 1970    ડ 1965
9. કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ શબ્દનો સૌપ્રથમ કોના દ્વારા કરવામાં આવેલ ?
- અ Gerne Hudson                                      બ William Fetter  
ક અ અને બ                                      ડ એક પણ નહીં                      (ક)
10. DTP કાર્યમાં સમાવિષ્ટ સોફ્ટવેર કયા કયા છે ?
- અ પેઈજમેકર                                      બ કોરલ ડ્રો  
ક ફોટોશોપ                                      ડ ઉપરોક્ત બધા                      (ડ)

---

### 7.9. ચાવીરૂપ શબ્દો (Key Words)

---

- સિસ્ટમ સોફ્ટવેર** : જેમાં ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ, એસેમ્બલર, કમ્પાઈલર, અને ઈન્ટરપ્રિન્ટરનો સમાવેશ થાય છે તેવા સોફ્ટવેર.
- એપ્લિકેશન સોફ્ટવેર** : જેનો ઉપયોગકર્તા દ્વારા રૂટિનકાર્ય કરવા માટે ઉપયોગ થાય છે તેવા સોફ્ટવેર.
- યુટિલિટી સોફ્ટવેર** : જેની આવશ્યકતા આપણને વારંવાર પડે છે તેવા સોફ્ટવેર. જેમ કે વાયરસ યુટિલિટી
- ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર** : ગ્રાફિક્સ કાર્ય જેમ કે ઈમેજ, રેખા, ચાર્ટ વગેરે કાર્ય કરવા ઉપલબ્ધ સોફ્ટવેર.

- જનરલ પ્રોગ્રામિંગ પેકેજ સોફ્ટવેર : જેનો ઉપયોગ High Level Programming Languageમાં થાય છે તેવા સોફ્ટવેર.
- ગ્રાફિક્સ ડિઝાઇન : એક એવી પ્રક્રિયા છે કે જેના દ્વારા Manual અને Visual Content તૈયાર કરી શકાય છે.
- CAD સોફ્ટવેર : જેના દ્વારા એન્જિનિયર અને આર્કિટેકચર કાર્ય માટે 2D અને 3D ઓબ્જેક્ટ તૈયાર કરી શકાય તેવા સોફ્ટવેર.
- વેબ ડિઝાઇન : ઈન્ટરનેટ પર વેબપેઈજ અને વેબસાઈટ તૈયાર કરવા ઉપયોગી ગ્રાફિક્સ સોફ્ટવેર.
- ઈન્ફર્મેશન ગ્રાફિક્સ : જે તે માહિતીને દૃશ્ય (Casuals) સ્વરૂપે પદ્ધતિ કરવાની કળા.
- પેઈન્ટ પ્રોગ્રામ્સ : ફીલ્ડેન્ડ ડ્રોઈંગ કે આડીલાઈન, ઊભી લાઈન ચોરસ લંબચોરસ, વર્તુળ જેવા અનેક આકાર તૈયાર કરવા ઉપયોગી સોફ્ટવેર.
- ડી.ટી.પી. સોફ્ટવેર : વ્યવહારિક રીતે કહેવાય છે કે, કમ્પ્યુટર અને તેની સાથે જોડાયેલ ઉપકરણો દ્વારા પ્રકાશન કાર્ય કરવા અથવા પોતાના ડેસ્કટોપ કમ્પ્યુટરની મદદથી પૂરી રીતે છાપવા યોગ્ય દસ્તાવેજ તૈયાર કરવાને જ ડીટીપી સોફ્ટવેર (ડિસ્ક ટોપ પબ્લિશિંગ સોફ્ટવેર) કહેવાય છે.

---

### 7.10. સંદર્ભ અને વિશેષ વાંચન (References and Further Reading)

---

1. Akabari, A. K. (2004). *Information Technology* (1<sup>st</sup> ed.) Ahmedabad: Parshva Publication.
2. Chaudhary, B (2010). *Dynamic Memory Computer Course* (1<sup>st</sup> ed.) New Delhi: Fusion Books. Delhi: University Publications.
3. Jain, V. (2009). *Information technology: Digital library management and automation* (1st ed.). New Delhi: Atlantic Publishers & Distributors (P) Ltd.
4. Kumar, P. S. (2003). *Information Technology:Basics* (1st ed.). Delhi: B.R. Publishing Corporation.
5. Kumar, P., & Mudhol, M. V. (2002). *Multimedia: its application in library and information science*, (1st ed.). New Delhi: Ess Ess Publications.
6. Kumar, S. P. (2011). *Suchna Sanchar Prodyogiki Evam Pustakalaya* (1st ed.). Agra: Y.K.Publisher.
7. Mishra, M. (2010). *Computer Parichay Evam SuchanaPraudhyogiki*(1<sup>st</sup> ed.) Jaipur: Raj Publishing House.

8. Satyanarayana, N. R. (2001). *A manual of library automation and networking*. Lucknow: New Royal, Book Company.
9. Sharma, Pandey, S. K. (1995). *Fundamentals of Library automation* (1st ed.). New Delhi: Ess Ess Publication.
10. Singh, R. K. and Senger, S. (2010). *Aadhunik Pustakalay Network Evam Software Anuprayog* (1<sup>st</sup> ed.) New Delhi: University Publications.
11. [https://en.wikipedia.org/wiki/Operating\\_system](https://en.wikipedia.org/wiki/Operating_system)
12. [https://www.tutorialspoint.com/computer\\_fundamentals/computer\\_quick\\_guide.htm](https://www.tutorialspoint.com/computer_fundamentals/computer_quick_guide.htm)
13. <https://en.wikipedia.org/wiki/Multimedia>

