یونٹ 5

سافٹ ویئر سسٹمز

اس باب کا مطالعہ کرنے کے بعد طلبہ اس قابل ہو جائیں گے وہ:

- سسٹم سافٹ ویئر کی اہمیت کو جان سکیں اور اس کو بیان کر سکیں۔
- سسٹم سافٹ ویئر کا کردار اور اس کے افعال جان سکیں۔
- سمجھ سکیں کہ سسٹم سافٹ ویئر کیسے ہارڈ ویئر ریسورسز کو مینیج کرتا ہے، صارفین کو کیسے انٹرفیس مہیا کرتا ہے اور ایپلیکیشنز کو چلاتا ہے۔
- بیان کر سکیں کہ یوٹیلٹی سافٹ ویئر سسٹم کی کارکردگی، اس کی سکیورٹی اور نگہداشت کو کیسے بڑھاتا ہے۔
- جان سکیں کہ ڈیوائس ڈرائیور کیسے ہارڈ ویئر ڈیوائسز اور سسٹم سافٹ ویئر کے درمیان رابطہ کرواتا ہے۔
- عام طور پر استعمال ہونے والے ایپلیکیشن سافٹ ویئرز مثلاً: ورڈ پروسیسنگ، سپریڈ شیٹ اور گرافک ڈیزائننگ کی اہم خصوصیات جان سکیں۔
- سسٹم سافٹ ویئر اور ایپلیکیشن سافٹ ویئر کے درمیان کردار اور افعال کی بنیاد پر فرق کر سکیں۔
- سسٹم کی کارکردگی بڑھانے کے لیے یوٹیلٹی سافٹ ویئر اور ٹولز کا استعمال کر سکیں۔
- عام طور پر استعمال ہونے والے ایپلیکیشن سافٹ ویئر کو جیسا کہ ورڈ پروسیسنگ، سپریڈ شیٹ اور پریزنٹیشن بنانے والا سافٹ ویئر (پاور پوائنٹ) کا استعمال کر سکیں۔

تعارف

سافٹ ویئر کسی بھی کمپیوٹنگ سسٹم کا ایک لازمی حصہ ہے، جو صارف اور ہارڈ ویئر کے درمیان ثالث کے طور پر کام کرتا ہے۔ اس باب میں، ہم سسٹم سافٹ ویئر اور ایپلی کیشن سافٹ ویئر کی اہمیت کو جانیں گے۔ مختلف ڈومینز میں ان کے کردار، افعال اور ایپلی کیشنز کو سمجھیں گے۔ اس باب کے اختتام پر طلبہ مختلف قسم کے سافٹ ویئر کی شناخت، استعمال اور ان میں فرق کرنے میں مہارت حاصل کریں گے۔

5.1 سافٹ ویئر (Software)

سافٹ ویئر پروگراموں اور ہدایات کا ایک مجموعہ ہے جو کمپیوٹر کو بتاتا ہے کہ کیا اور کیسے کرنا ہے۔ سافٹ ویئر کے بغیر، کمپیوٹر بیکار مشینیں ہوں گی۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

پہلا کمپیوٹر وائرس جسے "کریپر" کہا جاتا ہے، 1971ء میں تجرباتی طور پر خود نقل کرنے والے پروگرام کے طور پر بنایا گیا تھا۔ اس میں صرف یہ پیغام دکھایا گیا تھا، "I'm the creeper, catch me if you can!"

5.1.2 سافٹ ویئر کی اقسام

5.1.2.1 سسٹم سافٹ ویئر (System Software)

سسٹم سافٹ ویئر کو سسٹم کے وسائل کو مینیج کرنے کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہے جو کہ ایپلی کیشن سافٹ ویئر چلانے کے لیے پلیٹ فارم مہیا

کرتا ہے۔ یہ ہارڈ ویئر اور یوزر ایپلی کیشنز کے درمیان پل کا کام کرتا ہے۔ یہاں کچھ مثالیں ہیں:

- **آپریٹنگ سسٹم (Operating System):**

اس کی مثالوں میں مائیکروسافٹ ونڈوز (Microsoft Windows)، میک او ایس (mac OS) اور لینکس (Linux) شامل ہیں۔

- **ڈیوائس ڈرائیور (Device Driver):**

ان میں پرنٹر ڈرائیور، گرافکس کارڈ ڈرائیور اور ساؤنڈ کارڈ ڈرائیور شامل ہیں۔

- **یوٹیلٹی پروگرامز (Utility Programs):**

ان کی مثالیں اینٹی وائرس سافٹ ویئر، ڈسک کلین اپ ٹولز، اور بیک اپ سافٹ ویئر ہیں۔

5.1.2.2 ایپلی کیشن سافٹ ویئر (Application Sotfware)

ایپلی کیشن سافٹ ویئر صارفین کو مخصوص کاموں کو انجام دینے میں مدد کرنے کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہے۔ یہ پروگرام صارف کی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے بنائے گئے ہیں اور عام طور پر سسٹم سافٹ ویئر سے تیزی سے تبدیل ہوتے ہیں۔ ان کی مثالوں میں شامل ہیں:

- ورڈ پروسیسر: جیسے مائیکروسافٹ ورڈ اور گوگل ڈاکس
- ویب براؤزر: جیسے گوگل کروم، موزیلا فائر فاکس، اور سفاری
- گیمز: جیسے مائن کرافٹ، فورٹ نائٹ، اور امنگ اَس (Among Us)
- میڈیا پلیئر: جیسے وی ایل سی (VLC) میڈیا پلیئر اور ونڈوز میڈیا پلیئر

5.1.2.3 سسٹم سافٹ ویئر اور ایپلی کیشن سافٹ ویئر کے درمیان فرق

سسٹم سافٹ ویئر کمپیوٹر ہارڈ ویئر کو منظم کرتا ہے اور ان کو چلاتا ہے، جس سے ایپلی کیشن سافٹ ویئر کو بھی چلانا ممکن ہو جاتا ہے۔ جب کہ ایپلی کیشن سافٹ ویئر صارف کو مخصوص کاموں کو انجام دینے میں مدد کرتا ہے۔

مثال:

سسٹم سافٹ ویئر میں آپریٹنگ سسٹم اور ڈیوائس ڈرائیور شامل ہیں۔ ایپلی کیشن سافٹ ویئر میں ورڈ پروسیسر، ویب براؤزر اور گیمز شامل ہیں۔

انسٹالیشن:

سسٹم سافٹ ویئر عام طور پر کمپیوٹر پر پہلے سے انسٹال ہوتا ہے، جبکہ ایپلی کیشن سافٹ ویئر صارف کی طرف سے ضرورت کے مطابق انسٹال کیا جا سکتا ہے۔

دلچسپ معلومات:

اپنے سسٹم سافٹ ویئر کو ہمیشہ اپ ڈیٹ رکھیں تاکہ اس بات کو یقینی بنایا جا سکے کہ آپ کا کمپیوٹر درست انداز میں چلتا ہے اور یہ سیکیورٹی کے خطرات سے محفوظ ہے۔

سرگرمی

اپنے کمپیوٹر یا ٹیبلٹ پر استعمال ہونے والے تمام سافٹ ویئر کی ایک فہرست بنائیں۔ ان کی درجہ بندی سسٹم سافٹ ویئر اور اپلی کیشن سافٹ ویئر میں کریں۔ اپنے ہم جماعتوں کے ساتھ تبادلہ خیال کریں کہ کون سا سافٹ ویئر سب سے زیادہ مفید ہے اور کیوں ہے!

5.2 سسٹم سافٹ ویئر کا تعارف

سسٹم سافٹ ویئر کمپیوٹر سسٹم کے آپریشن کے لیے ضروری ہے جو ہارڈ ویئر اور اپلی کیشنز کے درمیان ثالث کے طور پر کام کرتا ہے۔ یہ اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ کمپیوٹر کے ہارڈ ویئر اجزاء مؤثر طریقے سے مل کر کام کرتے ہیں اور اپلی کیشن سافٹ ویئر کو چلانے کے لیے ایک بہتر ماحول فراہم کرتے ہیں۔ یہاں ہم سسٹم سافٹ ویئر کے کردار اور اہم افعال پر تفصیل سے تبادلہ خیال کرتے ہیں۔

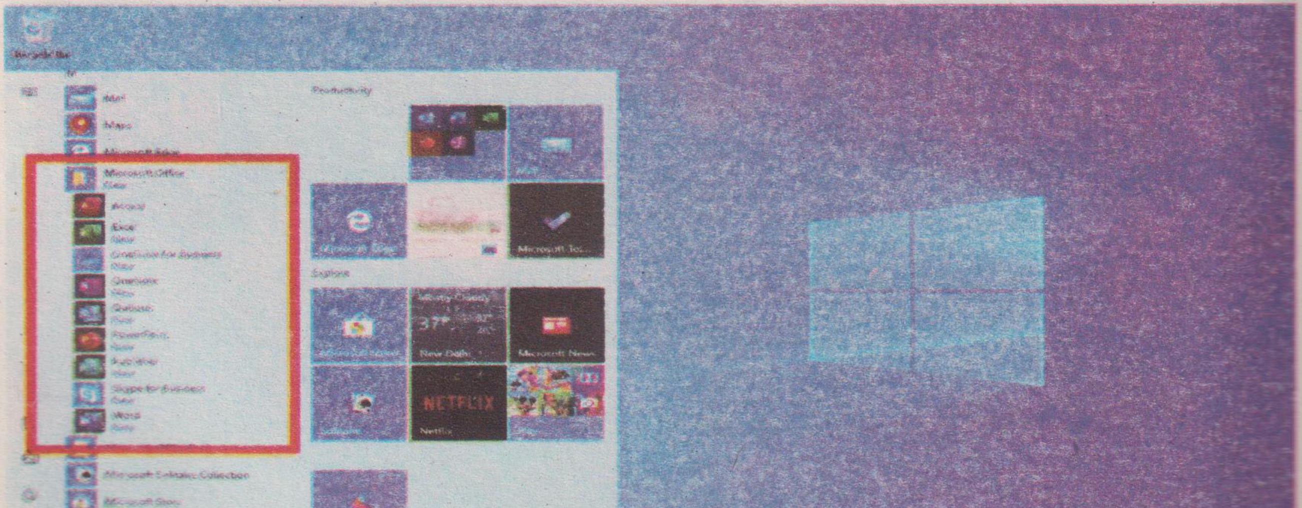
5.2.1 آپریٹنگ سسٹم (Operating System)

آپریٹنگ سسٹم (OS) ایک سسٹم سافٹ ویئر ہے جو کمپیوٹر پر تمام ہارڈ ویئر اور سافٹ ویئر کو کنٹرول کرتا ہے۔ یہ کمپیوٹر ہارڈ ویئر اور اپلی کیشنز کے درمیان ثالث کے طور پر کام کرتا ہے۔ آپریٹنگ سسٹم اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ کمپیوٹر پر چلنے والے مختلف پروگرام اور صارفین ایک دوسرے کے کاموں میں مداخلت نہ کریں۔ یہ اپلی کیشنز کو ہارڈ ویئر کی تمام تفصیلات کو جانے بغیر ہارڈ ویئر کے ساتھ بات چیت کرنے کا ایک مستحکم اور مستقل طریقہ بھی فراہم کرتا ہے۔

سب سے زیادہ استعمال ہونے والے آپریٹنگ سسٹم یہ ہیں:

ونڈوز:

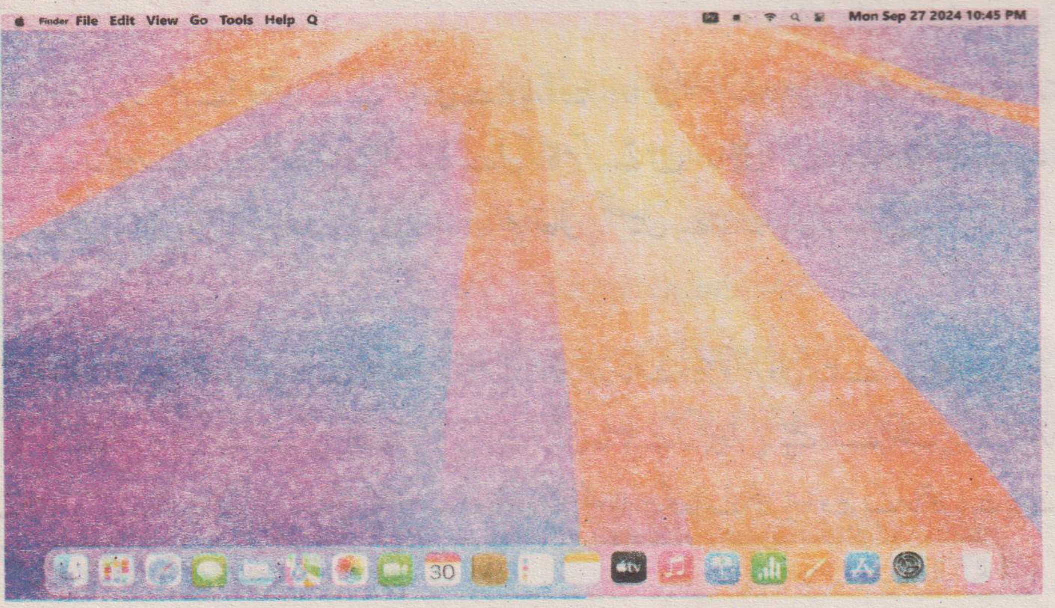
مائیکروسافٹ کے ذریعے سے تیار کردہ پرسنل کمپیوٹرز کے لیے ایک مقبول آپریٹنگ سسٹم ہے۔ اس میں اپلی کیشنز کے لیے اسٹارٹ مینو، ٹاسک بار اور ونڈوز ہیں۔ تصویر 5.1 ونڈوز آپریٹنگ سسٹم دیکھیں۔



شکل 5.1: ونڈوز آپریٹنگ سسٹم

میک (macOS)

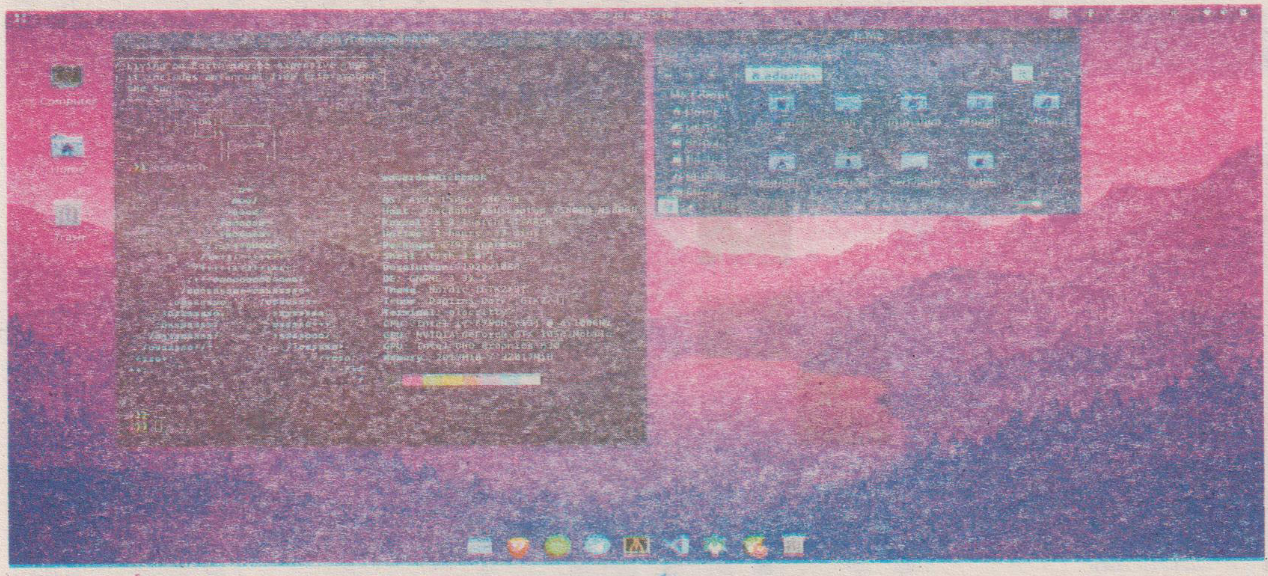
میک کمپیوٹرز کے لیے ایپل (Apple) کے تیار کردہ آپریٹنگ سسٹم جس میں اسکرین کے نچلے حصے میں ایک ڈوک ہے اور مشن کنٹرول جیسی منفرد خصوصیات ہیں۔ تصویر 5.2 دیکھیں۔



شکل 5.2: میک (Mac OS) آپریٹنگ سسٹم

لینکس (Linux)

یہ ایک اوپن سورس آپریٹنگ سسٹم ہے جو سرورز سے لے کر ڈیسک ٹاپ کمپیوٹرز تک ہر چیز کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ آپ کے زیرِ استعمال ورژن کی بنیاد پر مختلف نظر آسکتا ہے۔ تصویر 5.3 ملاحظہ کریں۔



شکل 5.3: لینکس آپریٹنگ

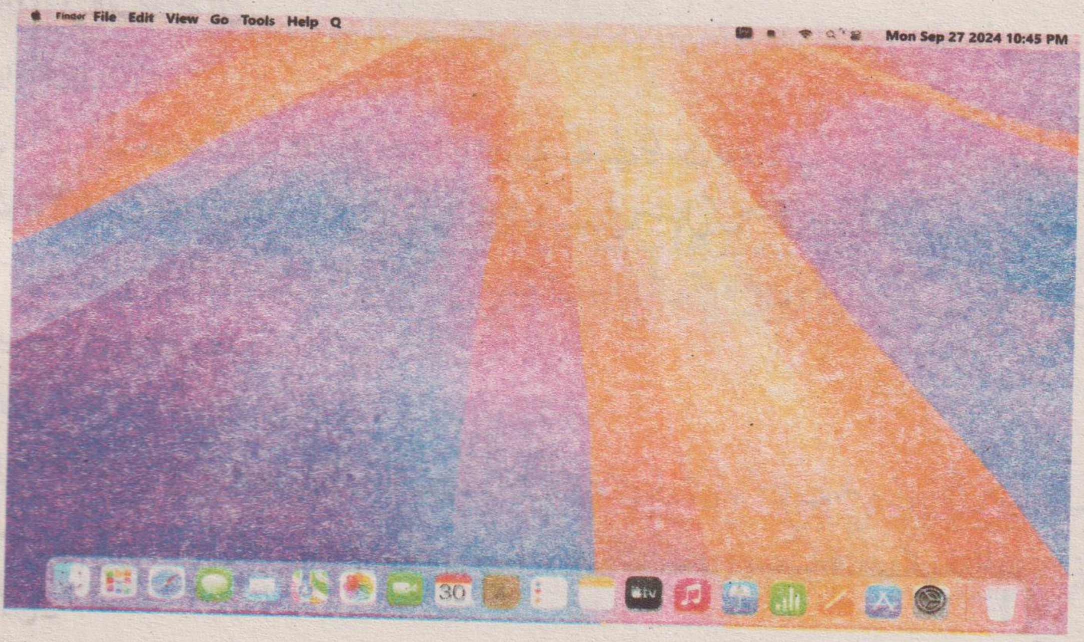
اینڈرونیڈ (Android):

اسمارٹ فونز اور ٹیبلٹس کے لیے یہ آپریٹنگ سسٹم ہے جسے گوگل کمپنی نے تیار کیا ہے۔ اسے مختلف مینوفیکچررز کے بہت سے مختلف آلات میں استعمال کیا جاتا ہے۔

آئی او ایس (iOS):

یہ آئی فونز اور آئی پیڈز کے لیے ایپل کا تیار کردہ آپریٹنگ سسٹم ہے۔ یہ اس کی بہتر کارکردگی کے لیے جانا جاتا ہے۔

آیئے آپریٹنگ سسٹم کے کچھ اہم افعال کا مطالعہ کرتے ہیں:



5.2.1.1 ہارڈ ویئر وسائل کو منظم (Organize) کرنا

آپریٹنگ سسٹم کے بنیادی افعال میں سے ایک کمپیوٹر سسٹم کے ہارڈ ویئر کو مینیج کرنا ہے۔ اس میں سی۔پی۔یو، میموری، ڈسک ڈرائیوز، اور پیریفیرل ڈیوائسز جیسے پرنٹرز اور کی بورڈ وغیرہ شامل ہیں۔ آپریٹنگ سسٹم اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ ہر ایپلی کیشن کو دیگر ایپلی کیشنز کے ساتھ مداخلت کیے بغیر صحیح طریقے سے کام کرنے کے لیے ضروری وسائل حاصل ہوں۔

مثال: جب آپ اپنے کمپیوٹر پر موسیقی سنتے ہوئے ویب براؤزر کھولتے ہیں تو آپریٹنگ سسٹم ویب براؤزر اور میوزک پلیئر دونوں کو سی۔پی۔یو کا وقت اور میموری مختص کرتا ہے۔ یہ اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ دونوں ایپلی کیشنز وسائل کو موثر طریقے سے منظم کر کے آسانی سے چلتی رہیں۔

5.2.1.2 صارف کو انٹرفیس فراہم کرنا

آپریٹنگ سسٹم ایک یوزر انٹرفیس (UI) فراہم کرتا ہے جو صارفین کو کمپیوٹر پر آسانی سے کام کرنے کی اجازت دیتا ہے۔ یوزر انٹرفیس کی دو اہم اقسام ہیں:

(i) گرافیکل یوزر انٹرفیس (GUI)

(ii) کمانڈ لائن انٹرفیس (CLI)

گرافیکل یوزر انٹرفیس (GUI):

ایک جی۔یو۔آئی یوزرز کو ونڈوز، آئیکن، اور مینیو جیسے بصری عناصر کا استعمال کرتے ہوئے کمپیوٹر پر کام کرنے کی اجازت دیتا ہے۔اس قسم کا انٹرفیس یوزر فرینڈلی ہوتا ہے جس سے صارفین کے لیے کسی چیز کو تلاش کرنا اور مختلف کاموں کو انجام دینا آسان ہو جاتا ہے۔

مثال: مائیکروسافٹ ونڈوز اور میک آپریٹنگ سسٹم ہیں جو جی۔یو۔آئی استعمال کرتے ہیں۔صارفین ایپلی کیشنز کھولنے، فائلوں کو منتقل کرنے کے لیے، ڈریگ اینڈ ڈراپ کرنے، انھیں مختلف افعال تک رسائی حاصل کرنے کے لیے اور مینیو استعمال کرنے کے لیے آئیکون (Icon) پر کلک کر سکتے ہیں۔

کمانڈ لائن انٹرفیس (CLI):

ایک سی۔ایل۔آئی میں صارفین کو مخصوص کاموں کو انجام دینے کے لیے ٹیکسٹ کمانڈ ٹائپ کرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔یہ انٹرفیس حالات کے مطابق تبدیل ہو جانے والا اور طاقتور ہے لیکن نئے یوزرز کے لیے استعمال کرنا مشکل ہو سکتا ہے۔

مثال: لینکس اور ڈوس آپریٹنگ سسٹم، سی ایل آئی فراہم کرتے ہیں۔ان میں ہم فائلوں کو کاپی کرنے، پروگرام چلانے اور سسٹم کی ترتیبات کو تشکیل دینے کے لیے کمانڈ ٹائپ کر سکتے ہیں۔

5.2.1.3 ایپلی کیشنز کو چلانا

آپریٹنگ سسٹم کمپیوٹر پر ایپلی کیشنز چلانے کا ذمہ دار ہے۔یہ ایپلی کیشنز کو میموری میں لوڈ کرتا ہے، ضروری وسائل مہیا کرتا ہے اور ان کے نفاذ کا انتظام کرتا ہے۔آپریٹنگ سسٹم اس بات کو بھی یقینی بناتا ہے کہ ایپلی کیشنز ایک دوسرے کے کاموں میں مداخلت نہ کریں اور وہ موٴثر انداز سے چلیں۔

مثال: جب آپ مائیکروسافٹ ورڈ کھولتے ہیں تو آپریٹنگ سسٹم ایپلی کیشن کو کمپیوٹر کی میموری میں لوڈ کرتا ہے اور اسے چلانے کے لیے سی۔پی۔یو کا وقت مختص کرتا ہے۔اگر آپ متعدد ایپلی کیشنز کھولتے ہیں تو آپریٹنگ سسٹم وسائل کی تقسیم کا انتظام کرتا ہے تاکہ تمام ایپلی کیشنز کارکردگی کے مسائل کے بغیر بیک وقت چل سکیں۔

دلچسپ معلومات:

اپنے آپریٹنگ سسٹم کو آسانی سے چلانے کے لیے اسے باقاعدگی سے اپ ڈیٹ کریں اور معمول کی دیکھ بھال کے کاموں جیسے: ڈسک کلین اپ اور وائرس اسکین کے کام کرتے رہیں۔

سرگرمی

اپنے کمپیوٹر پر ٹاسک مینیجر (ونڈوز) یا ایکٹوٹی مانیٹر (میک) کو دیکھیں۔مختلف چلتی ہوئی ایپلی کیشنز کی شناخت کریں اور مشاہدہ کریں کہ ہر ایپلی کیشن کتنا سی۔پی۔یو اور میموری استعمال کر رہی ہے۔اس بات پر تبادلہ خیال کریں کہ کمپیوٹر کی کارکردگی کے لیے ان وسائل کے انتظام میں آپریٹنگ سسٹم کا کردار کیوں اہم ہے۔

5.2.2 یوٹیلیٹی پروگرام

یوٹیلیٹی پروگرام سسٹم سافٹ ویئر کے لازمی اجزا ہیں جو کمپیوٹر سسٹم کی فعالیت کو بڑھاتے ہیں۔ یہ ہارڈ ویئر، سافٹ ویئر اور ڈیٹا کے بہتر آپریشن اور موثر انتظام کو یقینی بنانے کے لیے مختلف کام انجام دیتے ہیں۔ یہاں حقیقی زندگی کے منظر نامے میں ان کی فعالیت کے ساتھ ساتھ کچھ عام افادیت کے پروگرام بھی ہیں۔

5.2.2.1 ڈسک کلین اپ

فعالیت:

ڈسک کلین اپ عارضی فائلوں، استعمال شدہ فائلوں اور دیگر غیر ضروری اشیا کے لیے آپ کی ہارڈ ڈسک کو اسکین کرتا ہے اور ان کو محفوظ طریقے سے حذف کرتا ہے۔

حقیقی زندگی کا منظر نامہ:

تھوڑی دیر کے لیے اپنا کمپیوٹر استعمال کرنے کے بعد آپ نے محسوس کیا کہ یہ معمول سے زیادہ سست چل رہا ہے۔ ڈسک کلین اپ چلانے سے ڈسک کی استعمال شدہ جگہ واپس ملنے اور ممکنہ طور پر کارکردگی کو بہتر بنانے میں مدد مل سکتی ہے۔

5.2.2.2 اینٹی وائرس سافٹ ویئر

فعالیت:

اینٹی وائرس سافٹ ویئر کمپیوٹر میں داخل ہونے والے ڈیٹا اور فائلوں کو وائرس اور میلویر (Malware) کے لیے اسکین کرتا ہے۔ یہ وائرس کے حملوں کو روکنے کے لیے تحفظ بھی فراہم کرتا ہے۔

حقیقی زندگی کا منظر نامہ:

آپ کو کسی نامعلوم شخص کی طرف سے ایک ای میل اٹیچمنٹ موصول ہوتی ہے۔ اسے کھولنے سے پہلے آپ کسی بھی ممکنہ خطرات کو اسکین کرنے کے لیے اپنا اینٹی وائرس سافٹ ویئر چلاتے ہیں کہ آپ کا کمپیوٹر محفوظ رہے۔

5.2.2.3 بیک اپ سافٹ ویئر

فعالیت:

بیک اپ سافٹ ویئر بیرونی ہارڈ ویئرز، ڈرائیوز، کلاؤڈ اسٹوریج یا نیٹ ورک کو استعمال کرتے ہوئے فائلوں اور فولڈروں کا باقاعدگی سے بیک اپ شیڈول کرتا ہے۔ یہ مکمل سسٹم بیک اپ یا منتخب شدہ فائلوں کے بیک اپ کی اجازت دیتا ہے۔

حقیقی زندگی کا منظر نامہ:

آپ غلطی سے ایک اہم پریزنٹیشن (Presentation) فائل کو ڈیلیٹ کر دیتے ہیں۔ بیک اپ سافٹ ویئر کا استعمال کرتے ہوئے آپ فائل کا محفوظ شدہ تازہ ترین بیک اپ ورژن ریکور کر سکتے ہیں۔ اس سے آپ کے کام میں کم سے کم خلل آتا ہے۔

دلچسپ معلومات:

فائل کو کمپریس کرنے والا ٹول فائل کے سائز کو کم کر دیتا ہے جس سے جگہ بھی بچتی ہے اور فائل تیزی سے منتقل ہو جاتی ہے۔

5.2.2.4 فائل کمپریشن ٹولز

فعالیت:

فائل کمپریشن ٹولز ڈیٹا کی سالمیت کو برقرار رکھتے ہوئے ایک یا ایک سے زیادہ فائلوں کو ایک ہی آرکائیو (Archive) فارمیٹ (جیسے: زیپ (Zip)، آر۔اے۔آر (RAR) وغیرہ) میں کمپریس کرتے ہیں۔ یہ خفیہ کاری اور پاس ورڈ کے ذریعے سے حفاظت کی سہولت بھی فراہم کرتے ہیں۔

حقیقی زندگی کا منظر نامہ:

آپ کو بذریعہ ای میل ہائی ریزولوشن تصاویر کا ایک بڑا فولڈر بھیجنے کی ضرورت ہے۔ فائل کمپریشن ٹول کا استعمال کرتے ہوئے، آپ فائل کے سائز کو کم کرنے کے لیے زپ آرکائیو بناتے ہیں، جس سے فائل کو اپ لوڈ کرنا اور بھیجنا زیادہ آسان اور تیز ہو جاتا ہے۔

یہ یوٹیلیٹی پروگرام آپ کے کمپیوٹر سسٹم کی کارکردگی، حفاظت اور اعتماد کی فضا کو برقرار رکھنے کے لیے ضروری ہیں۔ ان کی فعالیت کو سمجھنے سے آپ کو اپنے کمپیوٹنگ کے تجربے کو بہتر طریقے سے منظم اور بہتر بنانے میں مدد مل سکتی ہے۔

5.2.3 ڈیوائس ڈرائیور (Device Driver)

ڈیوائس ڈرائیور ہارڈ ویئر ڈیوائسز اور آپریٹنگ سسٹم کے درمیان رابطہ کی سہولت فراہم کرتے ہیں۔ یہ اس بات کو یقینی بناتے ہیں کہ ڈیوائسز صحیح طریقے سے کام کر رہی ہیں۔ اپنے کمپیوٹر کو بہت ساری طاقتوں کے ساتھ ایک سپر ہیرو کے طور پر تصور کریں، لیکن کبھی کبھی اسے اپنے گیجٹس مثلاً پرنٹر، کی بورڈ، یا ماؤس سے بات کرنے کے لیے مدد کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہاں ڈیوائس ڈرائیور آتے ہیں۔ ایک ڈیوائس ڈرائیور کمپیوٹر اور اس کے گیجٹس کے درمیان مترجم کی طرح ہے۔

پرنٹر ڈرائیور:

یہ کمپیوٹر سے پرنٹر کی طرف صحیح سگنل بھیجتا ہے تاکہ وہ دستاویزات کو پرنٹ کر سکے۔

گرافکس کارڈ ڈرائیور:

اس کا کام کمپیوٹر اسکرین پر تصاویر اور ویڈیوز کو صحیح طریقے سے دکھانے میں مدد کرنا ہے۔

ڈیوائس ڈرائیور کیسے کام کرتے ہیں؟

(i) **انسٹالیشن:** جب آپ کسی نئی ڈیوائیس کو اپنے کمپیوٹر سے مربوط کرتے ہیں تو، آپ کو اکثر ڈرائیور انسٹال کرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔

(ii) **کمیونیکیشن:** ڈرائیور ایک مترجم کے طور پر کام کرتا ہے، کمپیوٹر سے عام ہدایات کو مخصوص ہدایات میں تبدیل کرتا ہے جو ڈیوائس سمجھ سکتی ہے۔

(iii) آپریشن: ایک بار انسٹال ہونے کے بعد، ڈرائیور کمپیوٹر اور ڈیوائس کو آسانی سے ایک ساتھ کام کرنے میں مدد دیتا ہے۔

حقیقی زندگی کی تشبیہ: ٹی وی ریموٹ کنٹرول

ٹی وی ریموٹ کنٹرول کی طرح ڈیوائس ڈرائیور کے بارے میں سوچیں:

- ٹی وی (ڈیوائس): یہ چینلز کو تبدیل کر سکتا ہے، آواز کو کم یا زیادہ کر سکتا ہے اور بہت کچھ، لیکن اسے آپ کی ہدایات کی ضرورت ہے۔
- ریموٹ کنٹرول (ڈرائیور): ان کاموں کو کرنے کے لیے ٹی وی کو صحیح سگنل بھیجتا ہے۔
- آپ (کمپیوٹر): آپ فیصلہ کرتے ہیں کہ آپ کیا دیکھنا یا ایڈجسٹ کرنا چاہتے ہیں اور ٹی وی کو بتانے کے لیے ریموٹ کنٹرول کا استعمال کرتے ہیں۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

ایک پلگ اینڈ پلے (PnP) ڈیوائس خود بخود اپنے آپ کو کمپیوٹر سے جڑنے پر کنفیگر (Configure) کر لیتی ہے، جو انسٹالیشن اور استعمال کو آسان بناتی ہے۔

دلچسپ معلومات:

جب ایک نئی ڈیوائس انسٹال کریں، تو ہمیشہ تازہ ترین ڈرائیور اپ ڈیٹس کو چیک کریں تا کہ مطابقت اور بہترین کارکردگی کو یقینی بنایا جا سکے

کیا آپ جانتے ہیں؟

پہلا آپریٹنگ سسٹم 1950 کی دہائی میں آئی بی ایم (IBM) کمپیوٹرز کے لیے بنایا گیا تھا اور اسے GM-NAA I/O کہا جاتا تھا۔

5.3 ایپلی کیشن سافٹ ویئر (Application Software)

ایپلی کیشن سافٹ ویئر سے مراد ایسے پروگرام ہیں جو صارفین کے مخصوص کاموں کو انجام دینے کے لیے ڈیزائن کیے گئے ہیں جن میں پیداواری صلاحیت اور تخلیقی صلاحیت سے لے کر تفریح اور تعلیم تک شامل ہیں۔ یہ سافٹ ویئر ایپلی کیشنز صارف کی ضروریات کو مؤثر طریقے سے پورا کرنے کی خاطر بنیادی آپریٹنگ سسٹم اور ہارڈ ویئر کی صلاحیتوں کا استعمال کرتی ہیں۔ یہاں ایپلی کیشن سافٹ ویئر کی کچھ عام اقسام کے ساتھ ساتھ ان کی فعالیت اور کلاس کی سرگرمیاں ہیں:

5.3.1 عام طور پر استعمال ہونے والے ایپلی کیشن سافٹ ویئر

5.3.1.1 ورڈ پروسیسنگ سافٹ ویئر

ورڈ پروسیسنگ سافٹ ویئر ایک قسم کا ایپلی کیشن سافٹ ویئر ہے جو دستاویزات بنانے، ترمیم، فارمیٹنگ اور پرنٹنگ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ سافٹ ویئر پروگرام خطوط، رپورٹس، مضامین اور دیگر متن (Text) پر مبنی دستاویزات لکھنے کے لیے ضروری ٹولز ہے۔ ورڈ پروسیسر مختلف خصوصیات رکھتے ہیں جو لکھنے اور لکھے ہوئے متن میں ترمیم کے عمل کو بہتر بناتے ہیں جس سے یوزرز کے لیے پیشہ ورانہ معیاری دستاویزات تیار کرنا آسان ہو جاتا ہے۔

ورڈ پروسیسنگ سافٹ ویئر کی مثالیں:

(i) **مائیکروسافٹ ورڈ:**

ونڈوز اور میک آپریٹنگ سسٹمز پر دستیاب مائیکروسافٹ ورڈ سب سے زیادہ استعمال ہونے والے ورڈ پروسیسرز میں سے ایک ہے۔ یہ ٹیکسٹ کی فارمیٹنگ، اسپیلنگ رگرامر کی چیکنگ، تصاویر، ٹیبلز اور چارٹ بنانے کی صلاحیت سمیت متعدد خصوصیات رکھتا ہے۔

(ii) **گوگل ڈاکس (Google Docs):**

یہ انٹرنیٹ تک رسائی کے ساتھ کسی بھی آپریٹنگ سسٹم پر دستیاب ایک ویب پر مبنی ورڈ پروسیسر ہے۔ گوگل ڈاکس ایک ہی وقت میں مل کر کام کرنے کی اجازت دیتا ہے، جہاں متعدد صارفین بہ یک وقت ایک دستاویز میں ترمیم کر سکتے ہیں۔ اس کے ساتھ یہ گوگل کی دیگر سروسز بھی مہیا کرتا ہے۔

(iii) **ایپل پیجز (Apple Pages):**

میک آپریٹنگ سسٹم اور آئی او ایس پر دستیاب ایپل پیجز دستاویزات کو خوب صورت بنانے کے لیے طاقتور ٹولز کے ساتھ یوزر فرینڈلی انٹرفیس بھی مہیا کرتا ہے۔ اس میں ٹیمپلیٹس، ڈیزائن ٹولز، اور ایپل کی دیگر مصنوعات کے ساتھ آسانی سے ضم ہونا شامل ہے۔

(iv) **لائبر آفس رائٹر (LiberOffice Writer):**

ونڈوز، میک او ایس، اور لینکس پر دستیاب، لیبر آفس رائٹر ایک مفت اور اوپن سورس ورڈ پروسیسر ہے۔ یہ مائیکروسافٹ ورڈ کی طرح خصوصیات کا ایک مضبوط سیٹ ہے جو ایسے صارفین کے لیے ایک بہترین متبادل ہے جو اوپن سورس سافٹ ویئر کو ترجیح دیتے ہیں۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

گرامرلی اور مائیکروسافٹ ایڈیٹر جیسے آرٹیفیشل انٹیلی جنس (AI) بیسڈ ٹولز جدید گرامر، اسٹائل اور تجاویز فراہم کر کے ورڈ پروسیسنگ میں انقلاب برپا کر رہے ہیں۔ یہ ٹولز صارفین کو ریئل ٹائم فیڈ بیک اور اصلاح پیش کر کے زیادہ واضح اور مؤثر طریقے سے لکھنے میں مدد کرتے ہیں۔

5.3.1.2 اسپریڈشیٹ سافٹ ویئر

اسپریڈشیٹ سافٹ ویئر ایک قسم کا اپلی کیشن سافٹ ویئر ہے جو اعداد و شمار کو ترتیب دینے، تجزیہ کرنے اور ان کو ذخیرہ کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اسپریڈشیٹ قطاروں (Rows) اور کالموں (Columns) میں ترتیب دیے گئے سیلز کے ایک گرڈ پر مشتمل ہے، جہاں صارفین ڈیٹا ان پٹ کر سکتے ہیں، حساب کتاب کر سکتے ہیں، اور چارٹ بنا سکتے ہیں۔ یہ سافٹ ویئر بجٹنگ، مالی تجزیہ، ڈیٹا مینجمنٹ اور شماریاتی تجزیہ جیسے کاموں کے لیے ضروری ہے۔ اسپریڈشیٹ سافٹ ویئر کی مثالیں:

(i) **مائیکروسافٹ ایکسل**

ونڈوز اور میک آپریٹنگ سسٹمز پر دستیاب مائیکروسافٹ ایکسل سب سے زیادہ استعمال ہونے والے اسپریڈشیٹ پروگراموں میں سے ایک ہے۔ یہ پیچیدہ فارمولے، پیوٹ ٹیبل (Pivot Table) اور مختلف قسم کے چارٹ بنانے کی خصوصیات رکھتا ہے۔

(ii) گوگل شیٹس

انٹرنیٹ تک رسائی کے ساتھ کسی بھی آپریٹنگ سسٹم پر دستیاب ایک ویب پر مبنی اسپریڈشیٹ ہے۔ گوگل شیٹس ریئل ٹائم میں کام کرنے کی اجازت دیتا ہے، جہاں متعدد صارفین بیک وقت اسپریڈشیٹ میں ترمیم کرسکتے ہیں۔ یہ گوگل کی دیگر خدمات بھی رکھتا ہے۔

(iii) ایپل نمبرز

میک آپریٹنگ سسٹم اور آئی۔او۔ایس پر دستیاب ایپل نمبرز بصری طور پر پرکشش اسپریڈشیٹ بنانے کے لیے مضبوط بصری ٹولز کے ساتھ صارف دوست انٹرفیس فراہم کرتا ہے۔ اس میں ٹیمپلیٹس اور ایپل کی دیگر مصنوعات کے ساتھ آسان انضمام شامل ہے۔

(iv) لائبر آفس کیلک

ونڈوز، میک، اور لینکس آپریٹنگ سسٹم پر دستیاب لائبر آفس کیلک ایک مفت اور اوپن سورس اسپریڈشیٹ پروگرام ہے۔ یہ مائیکروسافٹ ایکسل کی طرح خصوصیات کا ایک مضبوط سیٹ رکھتا ہے۔ یہ اُن صارفین کے لیے ایک بہترین متبادل ہے جو اوپن سورس سافٹ ویئر کو ترجیح دیتے ہیں۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

اسپریڈشیٹ سافٹ ویئر میں موجود AI بیسڈ ٹولز جیسے ایکسل میں مائیکروسافٹ کے آئیڈیاز اور گوگل شیٹس کی ایکسپلورنگ کی خصوصیت، صارفین کو بصیرت فراہم کرکے، فارمولے تجویز کرکے اور خودبخود چارٹ بنا کر ڈیٹا کا تجزیہ کرنے میں مدد کرتی ہے۔

5.3.1.3 گرافک ڈیزائن سافٹ ویئر

گرافک ڈیزائن سافٹ ویئر ایک قسم کا ایپلی کیشن سافٹ ویئر ہے جو بصری مواد بنانے، ترمیم کرنے اور ان کو مینیج کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ پروگرام ڈرائنگ، پینٹنگ، فوٹو ایڈیٹنگ اور تصویریں بنانے کے لیے ٹولز فراہم کرتے ہیں جس سے وہ ڈیزائنرز، فنکاروں اور بصری میڈیا میں شامل کسی بھی شخص کے لیے اہم ہوتے ہیں۔ گرافک ڈیزائن سافٹ ویئر مختلف صنعتوں مثلاً اشتہارات، ویب ڈیزائن، اشاعت، اور ملٹی میڈیا پیداوار وغیرہ میں استعمال ہوتا ہے۔

گرافک ڈیزائن سافٹ ویئر کی مثالیں:

(i) ایڈوب فوٹوشاپ (Adobe Photoshop)

ونڈوز اور میک او ایس پر دستیاب، ایڈوب فوٹوشاپ سب سے مقبول گرافک ڈیزائن پروگراموں میں سے ایک ہے۔ یہ فوٹو ایڈیٹنگ، ڈیجیٹل پینٹنگ، اور گرافک ڈیزائن کے لیے طاقتور ٹولز رکھتا ہے۔

(ii) ایڈوب السٹریٹر (Adobe Illustrator)

یہ ونڈوز اور میک آپریٹنگ سسٹم پر دستیاب ہے۔ ایڈوب السٹریٹر ایک ویکٹر گرافکس ایڈیٹر ہے جو لوگو، السٹریشن اور سکیل ایبل گرافکس بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے جو کسی بھی سائز میں معیار کو برقرار رکھتے ہیں۔

(iii) کورل ڈرا (CorelDraw)

ونڈوز اور میک آپریٹنگ سسٹم پر دستیاب کورل ڈرا ایک ویکٹر گرافکس ایڈیٹر ہے جو اپنے صارف دوست انٹرفیس اور مضبوط فیچر سیٹ کے

لیے مشہور ہے۔ یہ پیشہ ورانہ گرافکس اور لے آؤٹ بنانے کے لیے مشہور ہے۔

(iv) جی۔این۔یو۔امیج مینیپولیشن پروگرام (GIMP)

ونڈوز، میک اور لینکس آپریٹنگ سسٹم پر دستیاب GIMP ایک مفت اور اوپن سورس گرافک ڈیزائن پروگرام ہے۔ یہ ایڈوب فوٹوشاپ کی طرح بہت ساری خصوصیات کا حامل ہے، جو یوزرز کے لیے ایک بہترین متبادل ہے جو اوپن سورس سافٹ ویئر کو ترجیح دیتے ہیں۔

(v) کینوا (Canva)

یہ ایک ویب پر مبنی گرافک ڈیزائن ٹول ہے جو انٹرنیٹ تک رسائی کے ساتھ کسی بھی آپریٹنگ سسٹم پر قابل استعمال ہے۔ کینوا ٹیمپلیٹس اور ڈیزائن کی ایک وسیع رینج کے ساتھ استعمال میں آسان انٹرفیس فراہم کرتا ہے، جو ابتدائی اور پیشہ ور افراد کے لیے یکساں طور پر مفید ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

گرافک ڈیزائن سافٹ ویئر میں AI بیسڈ ٹولز جیسے: فوٹوشاپ اور السٹریٹر میں ایڈوب سینسی، ڈیزائنرز کو بار بار کیے جانے والے کاموں کو خودکار بنانے، ڈیزائن عناصر کی تجویز دینے اور جدید الگورتھم کے ساتھ تصاویر کو بڑھانے میں مدد کرتے ہیں۔

خلاصہ

- سافٹ ویئر سسٹم میں وہ تمام پروگرام اور ایپلی کیشنز شامل ہیں جو ہمیں کمپیوٹر پر مخصوص کاموں کو انجام دینے کے قابل بناتے ہیں۔
- ایک سسٹم سافٹ ویئر کا بنیادی مقصد ہارڈ ویئر کے وسائل کا انتظام کرنا اور ایپلی کیشنز کو آسانی سے چلانے کے لیے ایک پلیٹ فارم مہیا کرنا ہے۔
- سسٹم سافٹ ویئر ہارڈ ویئر اور بنیادی سسٹم آپریشنز کا انتظام کرتا ہے، جبکہ ایپلی کیشن سافٹ ویئر صارفین کو مخصوص کاموں کو انجام دینے میں مدد کرتا ہے۔
- سسٹم سافٹ ویئر کے اہم افعال میں ہارڈ ویئر کے وسائل کا انتظام کرنا، صارف انٹرفیس فراہم کرنا، اور ایپلی کیشنز چلانا شامل ہے۔
- یوٹیلیٹی سافٹ ویئر سسٹم کی کارکردگی کو بڑھاتا ہے اور سیکیورٹی اور دیکھ بھال کو یقینی بناتا ہے، اور ڈیوائس ڈرائیورز، جو ہارڈ ویئر ڈیوائسز اور آپریٹنگ سسٹم کے مابین رابطہ کرنے کی سہولت فراہم کرتے ہیں۔
- کاروبار میں، ایپلی کیشن سافٹ ویئر آپریشنز کو بہتر کرتا ہے، پیداواری صلاحیت کو بہتر بناتا ہے اور روابط کو بڑھاتا ہے۔
- تعلیم میں ایپلی کیشن سافٹ ویئر سیکھنے کے تجربے کو بڑھاتا ہے، انتظامی کارکردگی کو بہتر بناتا ہے اور اساتذہ، طلبہ اور والدین کے مابین مواصلات کی سہولت فراہم کرتا ہے۔

مشق

1۔ درست جواب کا انتخاب کریں:

(i) آپریٹنگ سسٹم کا بنیادی مقصد کیا ہے؟

(الف) دستاویزات بنانا
(ب) ہارڈویئر کے وسائل کا انتظام اور صارف کو انٹرفیس فراہم کرنا
(ج) حساب کتاب کرنا
(د) گرافکس ڈیزائن کرنا

(ii) کون سا سافٹ ویئر سسٹم کی کارکردگی اور سیکیورٹی کو بہتر بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے؟

(الف) آپریٹنگ سسٹم
(ب) یوٹیلیٹی سافٹ ویئر
(ج) ایپلی کیشن سافٹ ویئر
(د) ڈیوائس ڈرائیورز

(iii) ڈیوائس ڈرائیورز کمپیوٹر سسٹم میں کیا کردار ادا کرتے ہیں؟

(الف) فائلوں کا انتظام
(ب) ہارڈویئر ڈیوائسز اور آپریٹنگ سسٹم کے درمیان مواصلت کو آسان بنانا
(ج) پریزنٹیشن تیار کرنا
(د) گرافکس کی کارکردگی کو بڑھانا

(iv) مندرجہ ذیل میں سے کون سا ایپلی کیشن سافٹ ویئر کی مثال ہے؟

(الف) مائیکروسافٹ ورڈ
(ب) بی آئی او ایس
(ج) ڈسک کلین اپ
(د) ڈیوائس مینیجر

(v) اسپریڈشیٹ سافٹ ویئر کا بنیادی مقصد کیا ہے؟

(الف) ٹیکسٹ ڈاکیومنٹس کو ایڈٹ کرنا
(ب) ڈیٹا کو منظم کرنا اور تجزیہ کرنا
(ج) بصری مواد تخلیق کرنا
(د) سسٹم کی سیکیورٹی کو بہتر بنانا

(vi) یوٹیلیٹی سافٹ ویئر ایپلیکیشن سافٹ ویئر سے کس طرح مختلف ہے؟

(الف) یوٹیلیٹی سافٹ ویئر ہارڈویئر کا انتظام کرتا ہے، جبکہ ایپلی کیشن سافٹ ویئر صارفین کے لیے مخصوص کام انجام دیتا ہے۔

(ب) یوٹیلیٹی سافٹ ویئر دستاویزات تخلیق کرتا ہے، جبکہ ایپلی کیشن سافٹ ویئر ہارڈویئر کا انتظام کرتا ہے۔

(ج) یوٹیلیٹی سافٹ ویئر صارفین کے لیے مخصوص کام انجام دیتا ہے، جبکہ ایپلی کیشن سافٹ ویئر ہارڈویئر کا انتظام کرتا ہے۔

(د) یوٹیلیٹی سافٹ ویئر مفت ہے، جبکہ ایپلی کیشن سافٹ ویئر قیمت دار ہے۔

(vii) لوگو ڈیزائن کرنے کے لیے آپ کس قسم کے سافٹ ویئر کا استعمال کریں گے؟

(الف) آپریٹنگ سسٹم
(ب) سپریڈشیٹ سافٹ ویئر
(ج) گرافک ڈیزائن سافٹ ویئر
(د) یوٹیلیٹی سافٹ ویئر

(viii) سسٹم سافٹ ویئر کا کام کیا ہے؟

(الف) ہارڈ ویئر اور سافٹ ویئر کے درمیان مواصلت کو آسان بنانا
(ب) صارف کے لیے مخصوص کام انجام دینا
(ج) بصری مواد تخلیق کرنا
(د) ڈیٹا کو منظم کرنا اور تجزیہ کرنا

(ix) آپریٹنگ سسٹم کے اپ ڈیٹس کیوں اہم ہیں؟

(الف) یہ اسکرین کی چمک بڑھاتے ہیں
(ب) یہ مزید فونٹس شامل کرتے ہیں
(ج) یہ سیکیورٹی کو بہتر بناتے ہیں اور خرابیوں کو ٹھیک کرتے ہیں
(د) یہ بیٹری کی زندگی کو بہتر بناتے ہیں

(x) آپ ورڈ پروسیسنگ سافٹ ویئر کا استعمال کرتے ہوئے کون سا عام کام کر سکتے ہیں؟

(الف) ٹیکسٹ دستاویزات بنانا اور ایڈٹ کرنا
(ب) ہارڈ ویئر کے وسائل کا انتظام
(ج) سسٹم کی کارکردگی کو بڑھانا
(د) ڈیٹا کو منظم کرنا اور تجزیہ کرنا

2۔ مختصر سوالات:

(i) سسٹم سافٹ ویئر کی وضاحت کریں اور دو مثالیں فراہم کریں۔

(ii) آپریٹنگ سسٹم کے بنیادی افعال کی وضاحت کریں۔

(iii) یوٹیلیٹی سافٹ ویئر کیا ہے اور یہ کیوں اہم ہے؟

(iv) کمپیوٹر سسٹم میں ڈیوائس ڈرائیوروں کے کردار کی وضاحت کریں۔

(v) مثالوں کے ساتھ سسٹم سافٹ ویئر اور ایپلی کیشن سافٹ ویئر کے درمیان فرق کریں۔

(vi) اسپریڈ شیٹ سافٹ ویئر کے اہم افعال کیا ہیں؟

(vii) گرافک ڈیزائن سافٹ ویئر کو تعلیم کے میدان میں کس طرح استعمال کیا جا سکتا ہے؟

(viii) ڈیٹا بیک اپ کی کیا اہمیت ہے اور انھیں کس طرح انجام دیا جا سکتا ہے؟

3۔ تفصیلی سوالات:

(i) کمپیوٹنگ سسٹم میں سسٹم سافٹ ویئر کی اہمیت پر تبادلہ خیال کریں۔

(ii) آپریٹنگ سسٹم، یوٹیلیٹی سافٹ ویئر، اور ڈیوائس ڈرائیوروں کے کردار کی وضاحت کریں، ہر ایک کی مثالیں فراہم کریں۔

(iii) سسٹم سافٹ ویئر اور ایپلی کیشن سافٹ ویئر کے درمیان فرق کی وضاحت کریں۔

(iv) سسٹم کی کارکردگی کو بہتر بنانے اور سیکیورٹی برقرار رکھنے کے لیے یوٹیلیٹی سافٹ ویئر استعمال کرنے کے عمل کی وضاحت کریں۔ تفصیلی اقدامات اور عام افادیت کے ٹولز کی مثالیں فراہم کریں۔

(v) ہارڈ ویئر اجزا کے لیے ڈیوائس ڈرائیوروں کو انسٹال کرنے، اپ ڈیٹ کرنے اور مسائل کا ازالہ کرنے کا طریقہ بتائیں۔

(vi) عام طور پر استعمال ہونے والے ایپلی کیشن سافٹ ویئر کے اہم افعال پر تبادلہ خیال کریں، جیسے ورڈ پروسیسنگ، سپریڈ شیٹ، پریزنٹیشن، اور گرافک ڈیزائن ایپلی کیشنز۔