

کمپیوٹر کا تعارف

باب کے مقاصد

اس باب کے مندرجہ ذیل مقاصد ہیں:

- ☐ کمپیوٹر کا ایک مختصر تعارف۔
- ☐ کمپیوٹر کے استعمال اور اسکے فوائد کے متعلق مختصر معلومات۔
- ☐ کمپیوٹر اور اسکے بنیادی اجزاء۔

تعارف (Introduction)

کمپیوٹر ایک الیکٹرانک مشین ہے جو کہ برقی رابطے کے ذریعے سے حسابی عملیات کو انجام دیتی ہے۔ کمپیوٹر لفظ کمپیوٹ سے اخذ کیا گیا ہے جس کے معنی حساب لگانے کے ہیں۔ کمپیوٹر ایک ایسی مشین ہے جو کہ معلومات یا اطلاعات وصول کرتی اور اسکو اپنے ذہن میں محفوظ رکھتی ہے اور پھر معلومات یا اطلاعات کو پراسس کر کے انکے نتائج فراہم کرتی ہے۔ کمپیوٹر کئی قسم کے حسابی یا غیر حسابی عوامل کو ان کی مناسبت سے، بالکل درست اور ٹھیک طریقے سے انجام دیتا ہے۔

اہم: کمپیوٹر کو مختلف عوامل انجام دینے کے لیے ہدایات کی ضرورت ہوتی ہے کمپیوٹر کو یہ ہدایات ایک پروگرام (ہدایات کا مجموعہ جو کسی خاص کام کو انجام دے) فراہم کرتا ہے جو کہ کمپیوٹر میں محفوظ ہوتا ہے ہم اس کو سافٹ ویئر بھی کہتے ہیں۔ جب ہم کمپیوٹر میں ان پٹ ڈالتے ہیں تو پروگرام میں موجود ہدایات ہی کی بدولت کمپیوٹر معلومات کو پراسس کر کے معلومات کے نتائج کو آؤٹ پٹ ڈیوائس میں محفوظ کرتا ہے، جیسے کمپیوٹر سکرین (مانیٹر) یا پرنٹر۔ پروگرام کے متعلق آئیو اے بابوں میں بات چیت کی جائے گی۔

کمپیوٹر کا استعمال (Uses of Computer)

آج کے دور میں کمپیوٹر کو ہر شعبہ زندگی میں کئی انداز سے استعمال کیا جا رہا ہے۔ کاروبار سے لے کر گھریلو زندگی تک کمپیوٹر کو کسی نہ کسی طریقے سے استعمال کیا گیا ہے۔ مثال کے طور پر ہماری عام زندگی میں استعمال ہونے والی اکثر الیکٹرونک کی اشیاء میں

چھوٹے چھوٹے کمپیوٹر سرکٹس کا استعمال کیا گیا ہے۔ جیسے وقت بتانے والا آلہ، میوزک چلانے والی مشین، موبائل فونز وغیرہ۔ اس طرح ہماری زندگی میں استعمال ہونیوالی ہر شے میں کمپیوٹر کا استعمال موجود ہے جسکی وجہ سے کمپیوٹرز ہمارے بہت سارے مسائل حل کر رہے ہیں اور ہماری زندگی کی سب سے اہم شے بن چکے ہیں۔ آج کے دور میں پرسنل کمپیوٹرز کی ایجاد نے کمپیوٹر کی سب سے جدید شکل کو متعارف کروایا ہے۔ جس کی ذریعے ہم اپنے ہر حسابی اور غیر حسابی مسائل کو با آسانی حل کر سکتے ہیں۔ پرسنل کمپیوٹرز کے استعمال کی سب سے بڑی وجہ ان کا نہایت سادہ اور آسان ہونا ہے۔ جسکی وجہ سے یہ ہر عام انسان کی پہنچ میں ہیں اور انہیں بے شمار مقاصد کے لیے استعمال کیا جا رہا ہے، جیسے کسی حسابی عمل کو انجام دینا یا ریکارڈز کو محفوظ کرنا یا گھریلو بجٹ تیار کرنا، تفریح کے لیے ویڈیو گیمز کھیلنا وغیرہ وغیرہ۔ آج کل کمپیوٹرز تعلیمی مقاصد کے لیے بھی استعمال کیے جا رہے ہیں۔ اساتذہ طالب علموں کو پڑھانے کے لیے کمپیوٹر سے تیار کردہ پروجیکٹس (جن میں گرافکس، ساؤنڈ اور انیمیشن کا استعمال کیا جا رہا ہے) جو کہ طالب علموں کو بہتر معلومات فراہم کر رہے ہیں۔ اس کے علاوہ کمپیوٹر میں انٹرنیٹ کی بدولت چند سیکنڈز میں ہم دنیا سے رابطے میں آ جاتے ہیں اور ہر قسم کی معلومات کو بہت تھوڑے وقت میں حاصل کر سکتے ہیں۔

کمپیوٹر کے فوائد (Advantages of Computer)

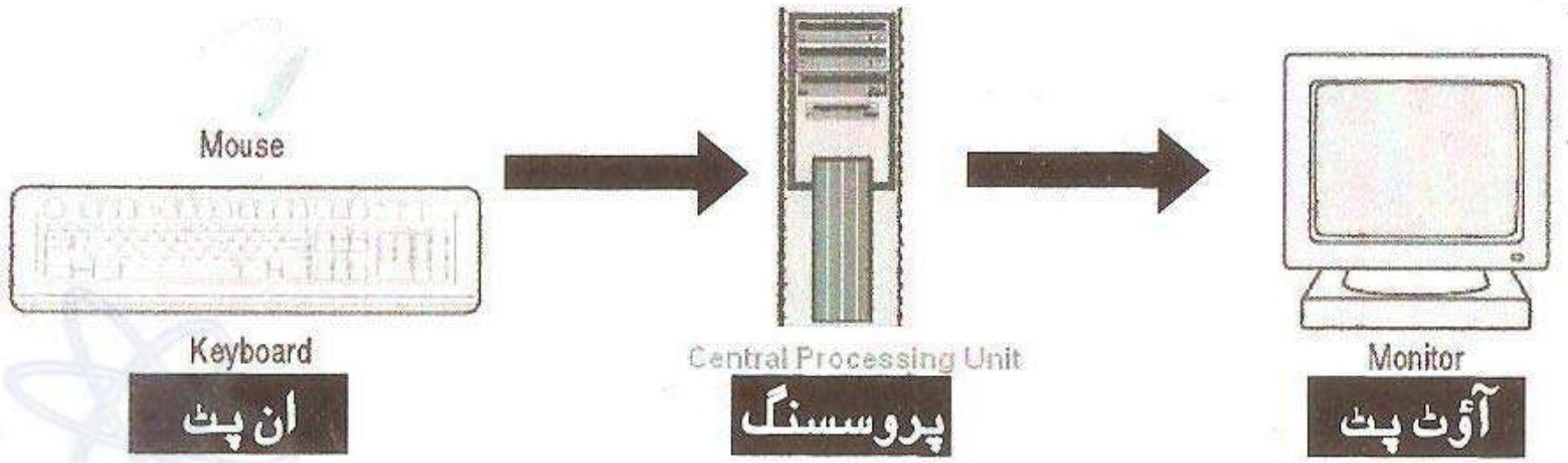
کمپیوٹر استعمال کرنے پر ہمیں بہت سارے اہم فوائد حاصل ہوتے ہیں۔ ان میں سے سب سے اہم فائدہ کمپیوٹر کی برق رفتاری ہے۔ کمپیوٹر اپنی برق رفتاری کی بدولت لاکھوں حسابی عوامل کو سیکنڈوں میں انجام دے دیتا ہے اور اسکے ہر کام میں سو فیصد درستگی پائی جاتی ہے۔ کسی بھی کمپیوٹر میں ہدایات اور معلومات کو اپنے ذہن میں محفوظ کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے اور کمپیوٹر اپنے دماغ میں موجود معلومات کو کبھی نہیں بھولتا ہے۔ کمپیوٹر ہر کام کو بہت کم عرصے میں بغیر تھکے انجام دے سکتا ہے۔

کمپیوٹر کیسے کام کرتے ہیں؟ (How Computers Work?)

کمپیوٹر میں کام کرنے کے طریقے کو ہم سادہ انداز میں اس طرح بیان کر سکتے ہیں کہ کمپیوٹر میں پہلے کوائف یا معلومات کو بھیجا جاتا ہے۔ جس کے جواب میں کمپیوٹر اس معلومات کو پراسس کر کے ہمیں اس سے مطلوبہ نتائج کو فراہم کرتا ہے۔ کمپیوٹر کے کام کرنے کے طریقہ کار کو اس طرح بھی بیان کیا جاسکتا ہے کہ کمپیوٹر کو پہلے ان پٹ فراہم کیا گیا جس کے بعد وہ معلومات سینٹرل پروسسنگ یونٹ میں پروسس ہوئی۔ جس کے بعد سینٹرل پروسسنگ یونٹ نے ہمیں اس ان پٹ کا آؤٹ پٹ فراہم کیا جو کہ ہمیں کمپیوٹر سکرین (مانیٹر) پر نظر آئے گا۔ سی پی یو جب ہمارے ان پٹ کو پروسس کرتا ہے تو اس عمل کو ڈیٹا پروسسنگ کہا جاتا ہے، اور ان پٹ سے لے کر آؤٹ پٹ کے تمام مرحلے کو ڈیٹا پروسسنگ سائیکل کہا جاتا ہے جو کہ تین مراحل پر مشتمل ہے۔ اس سائیکل کو بذریعہ ڈائیگرام مندرجہ ذیل طریقے سے دکھایا جاسکتا ہے:

ان پٹ ← پروسسنگ ← آؤٹ پٹ
5+5 کام پر عمل 10

کمپیوٹر کے اجزاء کو دکھا کر ہم ڈیٹا پروسسنگ کے عمل کی وضاحت بذریعہ تصویر ہم اس طرح کر سکتے ہیں:



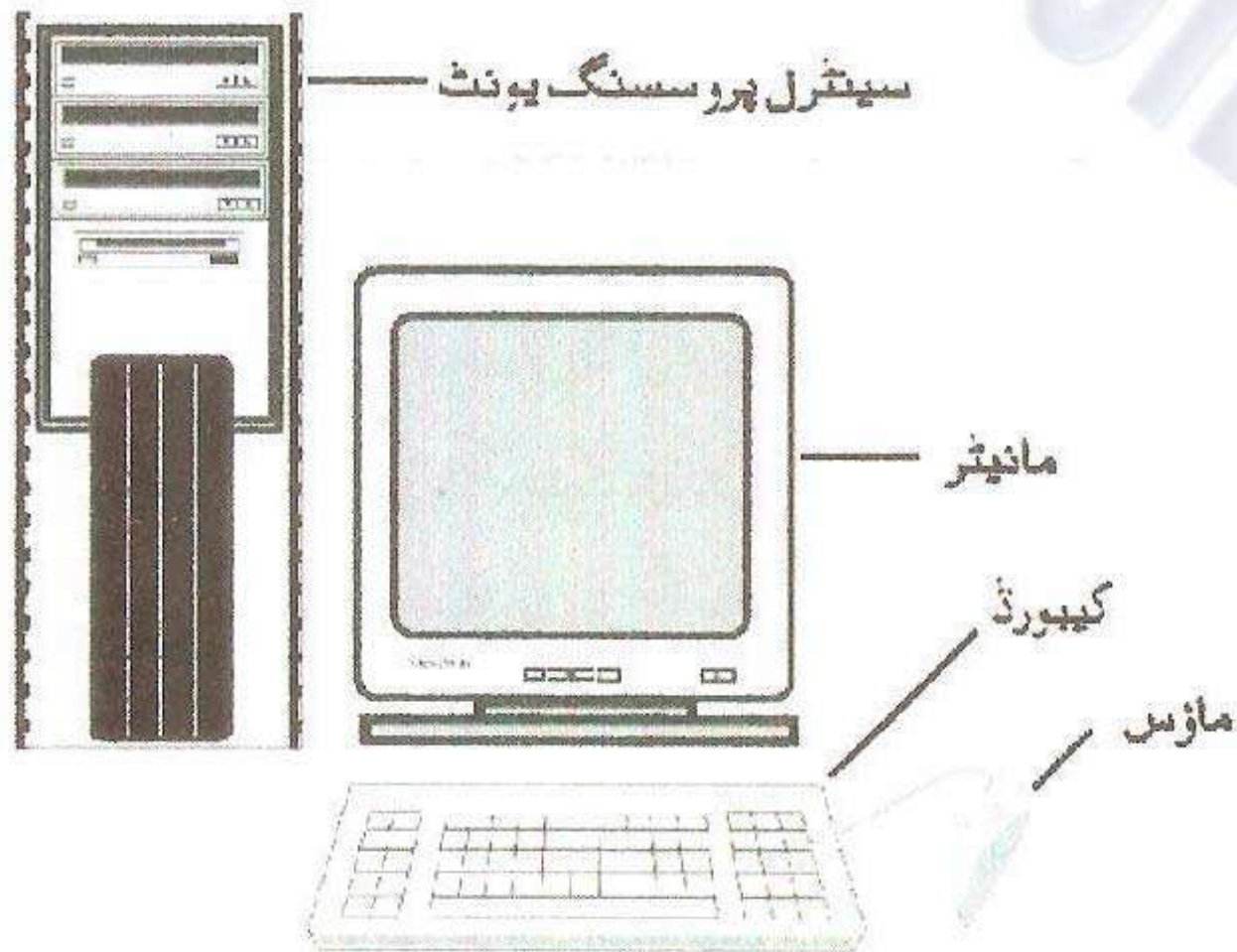
نوٹ: کمپیوٹر میں ڈیٹا کس شکل میں پروسس ہوتا ہے اس کے متعلق معلومات کے لیے سبق نمبر 2 پڑھیں۔

کمپیوٹر کے اجزاء (Components of Computer)

ایک عام کمپیوٹر سسٹم مندرجہ ذیل اجزاء پر مشتمل ہو سکتا ہے:

- (1) ان پٹ ڈیوائسز (2) سینٹرل پروسسنگ یونٹ (3) آؤٹ پٹ ڈیوائسز

مندرجہ ذیل میں آپ کو ایک کمپیوٹر کی شکل دکھائی گئی ہے۔ جو کہ کمپیوٹر کے بنیادی اجزاء کو دکھا رہے ہیں۔ جن کے بغیر کمپیوٹر کا استعمال ناممکن ہے:



(1) ان پٹ ڈیوائسز (Input Devices)

ان پٹ ڈیوائسز، جیسے کیبورڈ اور ماؤس، یوزر کو کمپیوٹر سے رابطہ کرنے کی اجازت دیتے ہیں۔ ان پٹ ڈیوائسز کے ذریعے سے ہی ہم کمپیوٹر تک معلومات یعنی ان پٹ پہنچایا جاتا ہے۔

(2) سینٹرل پروسیسنگ یونٹ (Central Processing Unit)

سینٹرل پروسیسنگ یونٹ کمپیوٹر کا دماغ ہے جس کا مخفف سی پی یو (CPU) ہے۔ سی پی یو کمپیوٹر کا سب سے اہم حصہ ہے کیونکہ کمپیوٹر کے تمام اجزاء سی پی یو سے ہی منسلک ہوتے ہیں اور کمپیوٹر کے اجزاء کسی بھی قسم کی کارروائی کو انجام دینے کے لیے سی پی یو کے محتاج ہوتے ہیں۔ جب بھی کمپیوٹر کو معلومات فراہم کی جاتی ہے تو سی پی یو ہی اسکو پراسس کرتا ہے۔ سی پی یو مندرجہ ذیل افعال کو انجام دیتا ہے:

ان پٹ ڈیوائسز سے بھیجی جانے والی معلومات بسز (ہارڈ ویئر کی تاریں یا لائنز) کے ذریعے سی پی یو تک پہنچتی ہے اور سی پی یو ان پٹ ڈیوائسز سے حاصل ہونے والی معلومات کو پراسس کر کے آؤٹ پٹ مانیٹر سکرین پر دکھاتا ہے۔ معلومات کا آؤٹ پٹ کمپیوٹر میموری میں ریم (RAM) کی جگہ پر محفوظ ہوتا ہے، جو کہ سی پی یو میں موجود ہوتی ہے۔ (ریم کمپیوٹر کی میموری لکھتی اور پڑھتی ہے لیکن ریم کمپیوٹر کی عارضی میموری ہوتی ہے کیونکہ برقی رو منقطع ہونے پر ریم کی میموری ختم ہو جاتی ہے)۔

(3) آؤٹ پٹ ڈیوائسز (Output Devices)

ایک دفعہ سی پی یو پروگرام کی ہدایات کو انجام دیتا ہے تو پروگرام معلومات کا آؤٹ پٹ ڈیوائس سے رابطہ کرتا ہے، جیسے کمپیوٹر سکرین (مانیٹر) پر معلومات کو دکھاتا ہے یا پرنٹر کے ذریعے سے اس معلومات کی ہارڈ کاپی بنا کر آؤٹ پٹ ہمارے ہاتھوں تک پہنچاتا ہے۔ کمپیوٹر میں سب سے عام استعمال ہونے والی آؤٹ پٹ ڈیوائس مانیٹر ہے جس کے بغیر کمپیوٹر کا استعمال ناممکن ہے۔