କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରିଚୟ

ସହଦେବ ସାହୁ
ସୁବ୍ରତ ସାହୁ

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରିଚୟ

ସହଦେବ ସାହୁ
ସୁବ୍ରତ ସାହୁ

ସୁଧାଂଶୁ ପ୍ରକାଶନ
ଝାଞ୍ଜିରୀମଙ୍ଗଳା, କଟକ-୯

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପରିଚୟ

ଲେଖକ :

ସହଦେବ ସାହୁ

ସୁବ୍ରତ ସାହୁ

ପ୍ରକାଶକ :

ସୁଧାଂଶୁ ପ୍ରକାଶନ

ଝାଞ୍ଜିରିମଙ୍ଗଳା, କଟକ-୯

ପରିବେଷକ :

ଶ୍ରୀନିବାସ ଗୁରୁ

ଗୁରୁଜୀ ବୁକ୍‌ଷ୍ଟଲ

କଟକ-୯

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶ :

୧୯୮୭

ମୁଦ୍ରଣ :

ଗୁରୁଜୀ ପ୍ରିଣ୍ଟର୍ସ

ଝାଞ୍ଜିରିମଙ୍ଗଳା, କଟକ-୯

ମୂଲ୍ୟ : ଟ ୫-୦୦ ମାତ୍ର

କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ପରିଚୟ

(କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ମସ୍ତିଷ୍କ)

ମଣିଷ ସାଙ୍ଗରେ ଖେଳିବ, ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ପାଠ ପଢ଼ାଇବ ଏବଂ ମଣିଷ ଯେଉଁ ଅଙ୍କ ବା ସମସ୍ୟାକୁ ସମାଧାନ କରିବା ପାଇଁ ଘଣ୍ଟା ଘଣ୍ଟା ଏପରି କି ବର୍ଷ ବର୍ଷ ନିଅନ୍ତି ତାକୁ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ସମାଧାନ କରି ପାରିବ, ଏଭଳି କ୍ଷମତା କାହାର ଅଛି ? ଦେବତା ନୁହେଁ କି କିନ୍ନର ନୁହେଁ । ତାହା ହେଉଛି କମ୍ପ୍ୟୁଟର । ଏତେ ଜଟିଳ କାମ କରିପାରୁଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଭିତରଟା ଖୁବ୍ ସରଳ । ପ୍ରକୃତରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କେବଳ ଦୁଇଟି ଜିନିଷ ବୁଝିପାରେ, ଅନ୍ ଆଉ ଅଫ୍ ।

ବିଜୁଳି ସୁଇଚ୍ ଟିପିଲେ ଅନ୍ ହୁଏ ଅର୍ଥାତ୍ ବିଜୁଳିର ସୁଅ ଛୁଟେ । ସୁଇଚ୍ ଓଲଟା ଟିପିଲେ

ଅଫ୍ ହୁଏ, ଅର୍ଥାତ୍ ବିଜୁଳି ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ମାତ୍ର ଯୋଡ଼ିଏ ଜିନିଷ ଶିଖିଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ମଣିଷ ଠାରୁ ଆଗେଇ ଯିବାର ବଡ଼ କାରଣ ହେଉଛି ସେ ବିଜୁଳି ବେଗରେ କାମ କରେ । ବିଜୁଳି ବେଗ ହିଁ ଆଲୋକର ଗତି ସେକେଣ୍ଡକୁ ୩ ଲକ୍ଷ କିଲୋମିଟର, ମାତ୍ର ୮ ମିନିଟ୍‌ରେ ସୂର୍ଯ୍ୟରେ ପହଞ୍ଚିଯିବ ।

"ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ"—ଏହି ଦୁଇଟି ଶବ୍ଦ ପଢ଼ିବାକୁ ଆମକୁ ଯେତେ ସମୟ ଲାଗେ ସେହି ସମୟ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ମାଇକ୍ରୋ ବା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଏହି ବହିଟିକୁ ପୁରାପୁରି ଦେଖି ଏହାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶବ୍ଦର ବନାନ ଶୁଦ୍ଧି ପରୀକ୍ଷା କରି ସାରିଥିବ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର କିଛି ଶିଖେ ନାହିଁ । ଏହାକୁ ଆମେ ଠିକ୍ ଠିକ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ବା ଖୋରାକ୍ (ଇନ୍‌ପୁଟ୍) ଯୋଗାଇଲେ ଏହା ଆମକୁ ଠିକ୍ ଠିକ୍ ଫଳ ବା ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ଦେବ । ଯଦି ଆମେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଖୁବ୍ ଧୀର ଗତିରେ ଚଳାଇ ତାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାହୁଣ୍ଡକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା, ତାହା ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଲାଇଟ ସୁଇଚ୍‌ଠାରୁ ବେଶୀ ଚାଲାକ୍ ଜଣା ପଡ଼ିବ ନାହିଁ ।

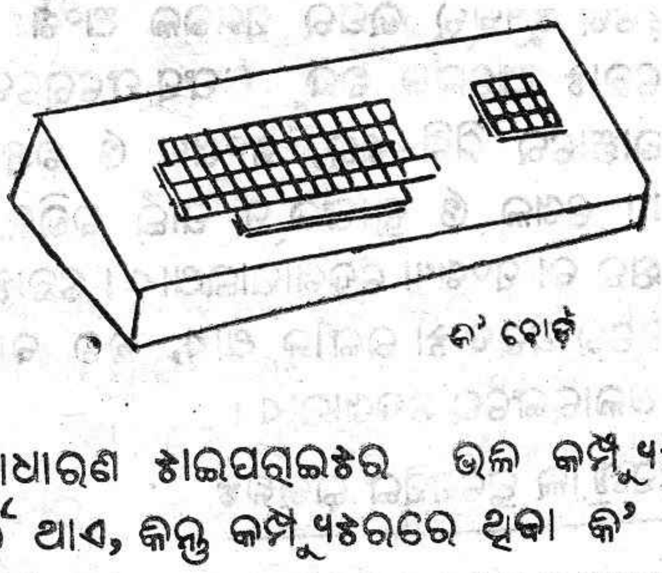
ବିଜୁଳି ଶକ୍ତି

ଟେଲିଭିଜନ, ରେଡ଼ିଓ ଓ ଷ୍ଟେରିଓ ଭଳି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଜୁଳିରେ ଚାଲେ । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ସବୁ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନିକ୍ ଯନ୍ତ୍ରଠାରୁ ଏହା ଭିନ୍ନ । ବିଜୁଳି କରେଣ୍ଟ ଓ ସର୍କିଟ ବ୍ୟବହାର କରି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସୂଚନା ଜଣାଏ, ସୂଚନାକୁ ସାଇତି ରଖେ ଓ ଖୋଜି ବାହାର କରେ ।

ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ମୁଦ୍ରକ

କମ୍ପ୍ୟୁଟରରୁ ବିଜୁଳି ସଙ୍କେତ ପାଇ ମୁଦ୍ରକ କାଗଜ ଉପରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଅକ୍ଷର ବା ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିଦିଏ । ଛାପା ଦୁଇ ପ୍ରକାରର । ଖୁବ୍ ଚଞ୍ଚଳ ଛପାଇବା ପାଇଁ ବିନ୍ଦୁ ବିନ୍ଦୁ କାଳିର ନମୁନା ଜରିଆରେ ଅକ୍ଷର ବା ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିପାରେ ଡଟ ମାଟ୍ରିକ୍‌ସ ମୁଦ୍ରକ । କିନ୍ତୁ ଭଲ ଛପା ଚାହିଁଲେ ଡେଜି ଚକା ମୁଦ୍ରକ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ, ଏହା ଟିକେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଛପାଏ ?

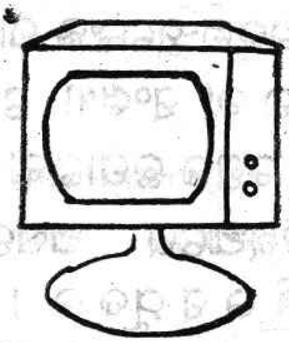
ଇନ୍‌ପୁଟ୍ କି' ବୋର୍ଡ



କି' ବୋର୍ଡ

ସାଧାରଣ ଟାଇପରାଇଟର ଭଳି କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ କି ବୋର୍ଡ ଥାଏ, କିନ୍ତୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଥିବା କି' ସଂଖ୍ୟା କମ୍ । କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ କି' ବି ଥାଏ । ଏହି କି' ବୋର୍ଡ ଜରିଆରେ ଆମେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଉ । ସଂଖ୍ୟା ଅକ୍ଷର ବା ଛବିର ଅଂଶକୁ କାରେକ୍ଟର କୁହାଯାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ କାରେକ୍ଟର ଟାଇପ୍ କଲାବେଳେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସେହି କାରେକ୍ଟର ଅନୁଯାୟୀ ବିଶେଷ ଧରଣର ବିଜୁଳି ସଙ୍କେତ ପାଏ ।

ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ମନିଟର

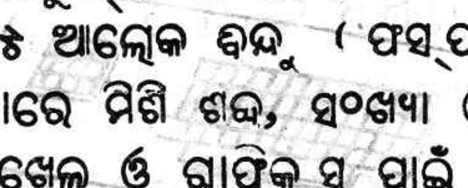


ଆଉଟ୍ ପୁଟ୍ ମନିଟର

ଏହି ମନିଟର ଟେଲିଭିଜନର ପରଦା ଭଳି । କମ୍ପ୍ୟୁଟର କଣ କରିପାରେ ତାହା ମନିଟର ଦେଖାଇ ଦିଏ । ଆମେ ଯାହା ଦେଖୁ ତା ପ୍ରକୃତରେ ଗୋଟିଏ କାଥୋଡ଼ ରେ ଟ୍ୟୁବ୍‌ର ଉପର ସମତଳ ଅଂଶ । ଗୁଡ଼ିଏ ଛୋଟ ଛୋଟ ଆଲୋକ ବିନ୍ଦୁ (ଫସ୍‌ଫରୋ ସେଣ୍ଟ ଡ଼ଟ୍) ବିଭିନ୍ନ ଢାଞ୍ଚାରେ ମିଶି ଶବ୍ଦ, ସଂଖ୍ୟା ଓ ଚିତ୍ର ତିଆରି କରିଥାଏ । ଖେଳ ଓ ଗ୍ରାଫିକ୍‌ସ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ଛବି, ଅକ୍ଷର ବା ସଂଖ୍ୟା ଦେଖାଯାଇଥାଏ । ଛୋଟ ଛୋଟ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ପରଦାଟା ରଙ୍ଗୀନ ଥାଏ, ଛବି ବା ଅକ୍ଷର କେବଳ ଧଳାରଙ୍ଗରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ ପ୍ରସେସିଙ୍ଗ ଇଉନିଟ୍

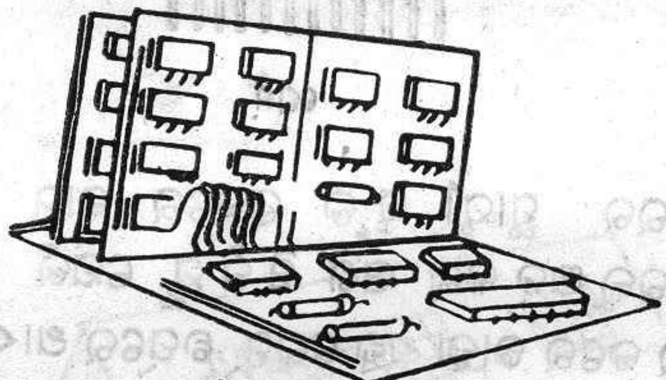
ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ ପ୍ରସେସିଙ୍ଗ ଇଉନିଟ



ମାଇକ୍ରୋ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ସିଲିକନ୍ ଚିପ୍ ଥାଏ । ଏହାକୁ ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ ପ୍ରସେସିଙ୍ଗ

ଇଉନିଟ୍ ବା ସି ପି ୟୁ (C. P. U.) କହନ୍ତି । ସାରା କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଏହା ହିଁ ହେଉଛି ମସ୍ତିଷ୍କ ବା ବ୍ରେନ । ସାଧାରଣ ତର୍କ ବା ଯୁକ୍ତିମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟ ଖୁବ୍ ବେଗରେ କରିବା ପାଇଁ ଏହା କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ସ୍ମୃତି ଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରେ ।

ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ସ୍ମୃତି : ରାମ ଓ ରୋମ



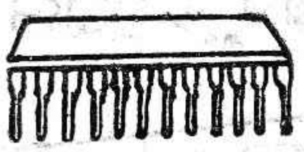
କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଭିତର

ସି ପି ୟୁ ଥରକରେ ଗୋଟିଏ କାମ କରେ ଓ ଛୋଟ ଛୋଟ ସୂଚନା ଅନୁଯାୟୀ କରିଥାଏ । ଏହି ସୂଚନା ଗୁଡ଼ିକ କାମରେ ଲାଗୁନଥିବାବେଳେ ସେ ଗୁଡ଼ିକୁ ସାଇତି ରଖିବା ଦରକାର, ନ ହେଲେ ପ୍ରତିଥର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଚଲାଇଲାବେଳେ ମୂଳରୁ ଗାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । ସୂଚନା ସାଇତି ରଖିବା ପାଇଁ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ସିଲିକନଚିପ୍ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ରାଣ୍ଡମ୍ ଆକ୍ସେସ୍ ମେମୋରି ବା ସଂକ୍ଷେପରେ ରାମ (RAM) ।

ରାମ ଚିପ୍ ଗୁଡ଼ିକ ଯେଉଁ ସୂଚନା ସାଇତି ରଖନ୍ତି ତାହା କ୍ଷଣସ୍ଥାୟୀ । ଅର୍ଥାତ୍ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଯେତେବେଳେ ଅଫ୍ କରି ଦିଆଯିବ ରାମ୍ ଚିପ୍ସ୍‌ରୁ ସୂଚନା ଲିଭିଯିବ । ଏହି ରାମ୍ ଚିପ୍

ଉପରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଲେଖିପାରବ, ପଢ଼ିପାରବ ଓ ପ୍ରବନ୍ଧ ଲେଖିବା ସୂଚନାକୁ ଲଗାଇ ଦେଇ ପାରବ ବା ସଂଶୋଧନ କରିପାରବ ।

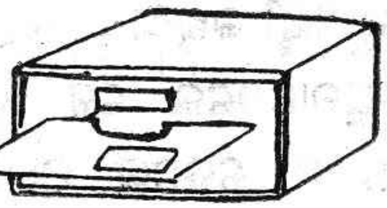
ଆଉ ଗୋଟିଏ ସିଲିକନ୍ ଚିପ୍ ହେଲା ରିଡ୍ ଅନ୍‌ଲି ମେମୋରି ବା ସଂକ୍ଷେପରେ ରୋମ୍ (ROM) । ରୋମ୍ ଚିପ୍



ରୋମ୍

କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସ୍ଥାୟୀ ସ୍ମୃତି ଭାବରେ କାମ କରେ । କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଅନ୍ କଲା କ୍ଷଣି ସି ପି ୟୁ ଯେଉଁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦରକାର କରେ ତାହା ଏହି ରୋମ୍ ଚିପ୍‌ରେ ଥାଏ ।

ବାହାର ସ୍ମୃତି, ଡ଼ିସ୍କ ଓ ଡ଼ିସ୍କ ଡ୍ରାଇଭ

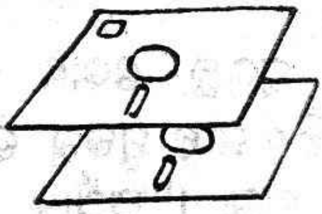


ଡିସ୍କ ଓ ଡିସ୍କଡ୍ରାଇଭ

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବନ୍ଦ ଥିଲାବେଳେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଓ ତଥ୍ୟ ସାଇତି ରଖିବା ପାଇଁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସ୍ମୃତି ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ, ଯଥା ଫ୍ଲପିଡ଼ିସ୍କ, ହାର୍ଡ଼ ଡ଼ିସ୍କ ଓ କାସେଟ୍ । ଏଗୁଡ଼ିକ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବାହାରେ ରଖାଯାଇ ପାରୁଥିବାରୁ ବାହାର ସ୍ମୃତି ଭାବରେ ଗଣାଯାଆନ୍ତି ।

ଫ୍ଲ ପିଡ଼ିସ୍କ ସାଧାରଣତଃ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଡ଼ିସ୍କ ଚାଳକ (ଡ୍ରାଇଭ୍) ଭିତରେ ଡ଼ିସ୍କ ପୂରାଇ ଦେଲାକ୍ଷଣି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତହିଁରୁ ସୂଚନା ପଢ଼ିପାରେ କିମ୍ବା ତହିଁରେ ନୂଆ ସୂଚନା ଲେଖିପାରେ । ଗ୍ରାମୋଫୋନ୍ ରେକର୍ଡ଼ ଭଳି ଏହି ଡ଼ିସ୍କଗୁଡ଼ିକ ।

ସଫ୍ଟ ୱେୟାର



ସଫ୍ଟ ୱେୟାର

ମନିଟର କି' ବୋର୍ଡ଼ ଡ଼ିସ୍କଡ୍ରାଇଭ୍ ଓ ଚିପ୍ସ ଭଳି ଯେଉଁ ଭୌତିକ ଜିନିଷ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ତାହାକୁ ମାଲମତା ବା ହାର୍ଡ଼ୱେୟାର କୁହାଯାଏ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଯେଉଁ ସୂଚନା ପାଏ ତହିଁରୁ କିପରି ଫଳ ପ୍ରକାଶ କରିବ ସେଥିପାଇଁ ଯେଉଁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାବଳୀ ବା ପ୍ରୋଗ୍ରାମ କରାଯାଏ ତାହାକୁ ସଫ୍ଟୱେୟାର କହନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାମକୁ କିପରି କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ସେଥିପାଇଁ ଯେଉଁ ସବିଶେଷ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଆଯାଇଥାଏ ତାହାକୁ ହିଁ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ କୁହାଯାଏ । ହାର୍ଡ଼ୱେୟାରର ଅର୍ଥ ଟାଣ ଜିନିଷ, ସଫ୍ଟ-ୱେୟାର ଅର୍ଥ ମୁଲାୟମ୍ ଜିନିଷ ।

ଇନ୍ ପୁଟ୍

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭାବୁଛି ବୋଲି ଆମେ ଯଦି କହୁଁ, ସେ ଭାବିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାଷା ଅଛି । ତାହା ହେଉଛି ବିଜୁଳିର ଭାଷା । ଅର୍ଥାତ୍ ଅନ୍ ଆଉ ଅଫ୍ ଏହି ଦୁଇଟି ଶବ୍ଦ । ଅନ୍ କରିଦେଲା କ୍ଷଣି ବିଜୁଳି ସ୍ରୋତ ସେକେଣ୍ଡକ ଭିତରେ ୩,୦୦,୦୦୦ କିଲୋମିଟର ଦୂର ଯାଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଅନ୍ ଆଉ ଅଫ୍ ଦୁଇଟି ସଙ୍କେତ ଜରିଆରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହିତ କଥାବାର୍ତ୍ତା କଲେ ବହୁତ ସମୟ ଲାଗିବ ।

୪୦ ବର୍ଷ ତଳେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଯେତେବେଳେ ନୂଆ ନୂଆ ବାହାରିଥିଲା, ଏହିଭଳି ଅନ୍ ଆଉ ଅଫ୍ ସଙ୍କେତ ବ୍ୟବହାର କରି କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ କାମ କରା-ଯାଉଥିଲା । ଆଜିକାଲି କି' ବୋର୍ଡ଼ ସେହି କାମ କରୁଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକଥର କି' କୁ ଚିପିଲାବେଳେ ସେହି ଅକ୍ଷର ବା ସଂଖ୍ୟାର ବିଜୁଳି ସଙ୍କେତ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଯାଉଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅକ୍ଷର ୮ଟି ଅନ୍ ଓ ଅଫ୍ର ଗୋଟିଏ ମାଳ ।

ଆମେ ଯେତେବେଳେ ଏମ୍ (M) ଅକ୍ଷର ଟାଇପ୍ କରୁ ଆମ କି' ବୋର୍ଡ଼ ବିଜୁଳି ସ୍ରୋତର ଗୋଟିଏ ମାଳ ଯେଭଳି ପଠାଏ ତାହା ହେଉଛି ଅଫ୍-ଅନ୍-ଅନ୍-ଅଫ୍-ଅନ-ଅନ୍-ଅଫ୍-ଅନ୍ । ବାଇନାରି ନମ୍ବରରେ ଏହା ହେବ ୦୧୧୦୧୧୦୧ ।

କି' ବୋର୍ଡ଼

ଅକ୍ଷର ଓ ସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ ଥିବା ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ଼ କି' ଛଡ଼ା କମ୍ପ୍ୟୁଟରର କି' ବୋର୍ଡ଼ରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ କୋଡ଼ ଏବଂ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଯୋଗ୍ୟ କାମର କି' ମଧ୍ୟ ଥାଏ । କର୍ସର ନାମକ କି' ଜଣାଇ ଦିଏ ଯେ କେଉଁଠି ପରବର୍ତ୍ତୀ ଟାଇପ୍ କରି କାରେକ୍ଟରଟି ପଶିବ । ବିଭିନ୍ନ କମ୍ପାନିମାନେ ସେମାନଙ୍କ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପାଇଁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କି' ବୋର୍ଡ଼ ତିଆରି କରିଥାଆନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍ ଗୋଟିଏ କି' ବୋର୍ଡ଼ ମାଧ୍ୟମରେ ସବୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କାମ କରିବ ନାହିଁ । କେବଳ ସେହି ମଡ଼େଲର କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଏ କାମ କରିବ ।

ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ଯନ୍ତ୍ର ବା ଡ଼ିଭାଇସ୍

ଦୁନିଆ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆମର ଯେପରି ପାଞ୍ଚଟି ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଅଛି କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସେହିପରି ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ନାହିଁ । ଏହା କେବଳ ବିଜୁଳି ସଙ୍କେତ ବୁଝିପାରେ ।

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କହିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ ତାହା ବିଜୁଳି ସଙ୍କେତ ଦ୍ୱାରା ଜଣାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । କି' ବୋର୍ଡ୍, ଜୟଷ୍ଟିକ୍ ଓ ଲାଇଟ୍ ପେନ୍ ଭଳି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଯନ୍ତ୍ର (ଡିଭାଇସ୍) ଦ୍ୱାରା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସୂଚନା ଗ୍ରହଣ କରେ । ବିଭିନ୍ନ ଯନ୍ତ୍ର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ବା ଖୋରାକ ଯୋଗାଏ ।

କି' ବୋର୍ଡ଼ରେ ଗୋଟିଏ କି'କୁ ଚାପିବାବେଳେ ସେହି କାରେକ୍‌ଟରକୁ ସୂଚାଉଥିବା ବିଜୁଳି ସଙ୍କେତ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭିତରକୁ ଯାଏ । ଜୟଷ୍ଟିକ୍ ବୁଲାଇଲାବେଳେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିରୋଧକ ଭିତରେ ଥିବା ଭୋଲ୍‌ଟେଜ୍ ସ୍ତର ବଢ଼ାଇପାରୁ ବା କମାଇପାରୁ । ଏହି ଭୋଲ୍‌ଟେଜ୍ ସ୍ତରକୁ ମାପିବା ପାଇଁ ଥିବା ଆନାଲଗ୍‌ରୁ ଡ଼ିଜଟାଲ କନ୍‌ଭର୍ଟର ବିଜୁଳି ସଙ୍କେତ ସୂଚକ ସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଣତ କରେ ।

ଲାଇଟ୍ ପେନ୍ ବା ଗ୍ରାଫିକ୍ ଟାବ୍‌ଲେଟ୍ ଦ୍ୱାରା ଆମେ ଯେପରି ଗାର ଟାଣିବା ସେହି ଗାରର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିନ୍ଦୁର ଅବସ୍ଥିତିକୁ (କୋଅର୍ଡ଼ିନେଟ୍‌ସ) ସୂଚାଉଥିବା ସଂଖ୍ୟାର ବିଜୁଳି ସଙ୍କେତ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଯିବ । ତେଣୁ ଆମେ ଯେପରି ଛବି ଆଙ୍କିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ସେପରି ଛବି ହୋଇଯିବ । ଆଜିକାଲି ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ନୂଆ ଡ଼ିଭାଇସ୍ ବାହାରିଛି, ସ୍ପର୍ଶ କାତର ପରଦା (ଟଚ୍ ସେନସିଟିଭ୍) ଓ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ମୂଷା ମାଉସ୍) । ଏହା ଦ୍ୱାରା ଡେସ୍କ ଉପରେ ଥିବା ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖାଇ ଦେଲେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଭିତରକୁ ଖବର ଚାଲିଯାଏ ଓ ସେହିଭଳି ଜିନିଷ ଛବି ହୋଇଯାଏ ।

ବିଟ୍‌ସ୍ ଓ ବାଇଟ୍‌ସ

ବିଜୁଳି କରେଣ୍ଟ ଆସୁଛି କି ଆସୁ ନାହିଁ ତାହାଦ୍ୱାରା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସୂଚନା ପାଇଥାଏ । ସୂଚନାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଏକକ (ୟୁନିଟ୍)କୁ ବିଟ୍ କୁହାଯାଏ । Binary digIT ଶବ୍ଦରୁ ସଂକ୍ଷେପରେ Bit (ବିଟ୍) ଶବ୍ଦ ହୋଇଛି । ଅନ୍ କିମ୍ବା ଅଫ୍ ଏ ଦୁଇଟିରୁ ଯେ କୌଣସି ଗୋଟିକୁ ଗୋଟିଏ ବିଟ୍ କୁହାଯାଏ । ବିଜୁଳି କରେଣ୍ଟ ଅନ୍ ଥିଲାବେଳେ ବିଟ୍ଟି '୧' ପଢ଼େ ଓ କରେଣ୍ଟ ଅଫ୍ ଥିବାବେଳେ ବିଟ୍ଟି '୦' (ଶୂନ) ପଢ଼େ । ଏକୁଟିଆ କୌଣସି ବିଟ୍ କିଛି ବୁଝାଏ ନାହିଁ । ବାଇନାରି ସଂଖ୍ୟା ଅନୁଯାୟୀ ବିଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ଆଠଟିକିଆ ଦଳ ବା ଗ୍ରୁପ୍‌ରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗ୍ରୁପ୍‌କୁ ବାଇଟ୍ କହନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାଇଟ କି' ବୋର୍ଡ଼ର ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର କାରେକ୍ଟରକୁ ସୂଚାଏ ।

ବାଇନାରି ବ୍ୟବସ୍ଥା

ଆମ ଦୈନନ୍ଦିନ କାରବାରରେ ଯେଉଁ ସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟବହାର କରୁ ତହିଁରେ ୧୦ଟି ସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ '୦'ରୁ ୯ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ଏହାକୁ ଡେସିମାଲ ସିଷ୍ଟମ ବା ଦଶମିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା କୁହାଯାଏ । ଏଥିରେ ଆମେ ଖୁବ୍ ବଡ଼ ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିପାରୁଁ । ଯଥା—୪୭୭୯ର ଅର୍ଥ ୪ଟି ହଜାର+୭ଟି ଶହ+୭ଟି ଦଶ+୯ଟି ଏକ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର କେବଳ ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟବହାର କରିପାରେ ୦ ଓ ୧ । ଏ ଦୁଇଟି ଅଫ୍ ଓ ଅନ୍ ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ । ଏଭଳି ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଗଣିତ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ବାଇନାରି ସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟବସ୍ଥା କୁହାଯାଏ ।

ଦଶମିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଯେପରି ଡାହାଣରୁ ବାମକୁ ଏକ, ଦଶ, ଶହ, ହଜାର ଆଦି ଲେଖା ହୁଏ ବାଇନାରି ବା ଦୁଇ ଅଙ୍କ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାରେ ସେହିପରି ଡାହାଣରୁ ବାମକୁ ଲେଖାଯାଏ, କିନ୍ତୁ କ୍ରମ ହେଉଛି ଶୂନ, ଏକ, ଦୁଇ, ଚାରି, ଆଠ, ଷୋହଳ ଇତ୍ୟାଦି । ବାଇନାରି ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ୦ ରୁ ଆରମ୍ଭ । ତା'ପରେ ୧, ତା'ପରେ ୨, ତା'ପରେ ୪ ଇତ୍ୟାଦି । ବାମ ସ୍ତମ୍ଭ ଡାହାଣ ସ୍ତମ୍ଭର ଦୁଇଗୁଣ ସୂଚାଏ । ତେଣୁ ବାଇନାରି ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ୧୦ ଲେଖିଲେ ଦଶମିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ୨ ସହିତ ସମାନ ।

ସାଧାରଣ ୩କୁ ବାଇନାରି ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଦୁଇଭାଗ (୨+୧) କରି ଅର୍ଥାତ୍ ଦୁଇ ସ୍ତମ୍ଭରେ ୧ ଓ ଏକ ସ୍ତମ୍ଭରେ ୧ ଅର୍ଥାତ୍ ୧୧ ଲେଖା ହେବ । ୪ ଲେଖିବାକୁ ହେଲେ ବାଇନାରି ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ତୃତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭକୁ ଯିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ୦ରୁ ୭କୁ ବାଇନାରି ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଗଣିବାକୁ ହେଲେ ଏଭଳି ଦିଶିବ, ୦, ୧, ୧୦, ୧୧, ୧୦୦, ୧୦୧, ୧୧୦, ୧୧୧ । ଆଠକୁ ପହଞ୍ଚିଲା କ୍ଷଣି ଆମକୁ ଆଠ ଅଙ୍କ ସୂଚାଉ ଥିବା ଚତୁର୍ଥ ସ୍ତମ୍ଭକୁ ଯିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ତିନୋଟି ସ୍ତମ୍ଭରେ ଶୂନ ଲେଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ, ଯଥା—୧୦୦୦ ।

ବାଇନାରି ଓ ଦଶମିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଲେଖିବା ଏକା ପ୍ରକାରର, କିନ୍ତୁ ବାଇନାରି ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ବେଶୀଥର ଲେଖିବାକୁ ପଡ଼େ ।

ଦଶମିକ ସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟବସ୍ଥା

	ହଜାର	ଶହ	ଦଶ	ଏକ
୧	୦	୦	୦	୧
୨	୦	୦	୦	୨
୩	୦	୦	୦	୩
୪	୦	୦	୦	୪
୫	୦	୦	୦	୫
୧୦	୦	୦	୧	୦
୧୪	୦	୦	୧	୪
୨୦	୦	୦	୨	୦
୫୦	୦	୦	୫	୦
୧୦୦		୧	୦	୦

ଇତ୍ୟାଦି

ବାଇନାରି ସଂଖ୍ୟା ବ୍ୟବସ୍ଥା

୬୪	୩୨	୧୬	୮	୪	୨	୧ ଘର
୦	୦	୦	୦	୦	୦	୧
୦	୦	୦	୦	୦	୧	୦
୦	୦	୦	୦	୦	୧	୧
୦	୦	୦	୦	୧	୦	୦
୦	୦	୦	୦	୧	୧	୦
୦	୦	୦	୧	୦	୧	୦
୦	୦	୦	୧	୧	୧	୧
୦	୦	୧	୦	୧	୦	୦
୦	୧	୧	୧	୧	୦	୦
୧	୧	୦	୦	୧	୦	୦

ଇତ୍ୟାଦି

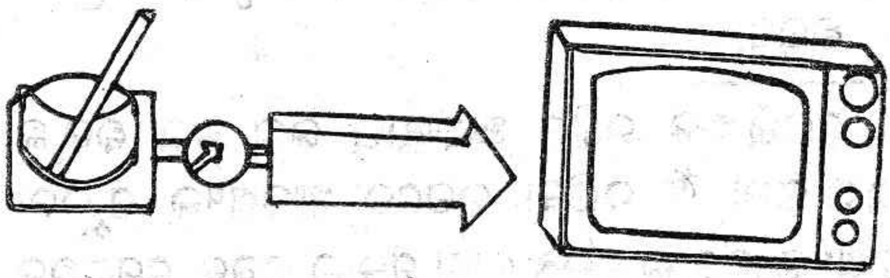
୧୦୦୦——————୧୧୧୧୧୦୧୦୦୦

ଘର ଅନୁଯାୟୀ ପ୍ରତି '୧'ର ମୂଲ୍ୟ ବସାଇଲେ

୫୧୨+୨୫୬+୧୨୮+୬୪+୩୨+୦+୮+୦

+୦+୦=୧୦୦୦ ହେବ ।

ASCII (ଆସ୍ କିଆଇ) ଅଙ୍କ ବା ଚିହ୍ନଟକାରୀ ସଂଖ୍ୟା



ଆସ୍ କିଆଇ କୋଡ଼

କମ୍ପ୍ୟୁଟର କି' ବୋର୍ଡରେ ଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ କାରେକ୍ଟରକୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଥାଏ । ନଚେତ୍ ଏତେ ପ୍ରକାର ଅକ୍ଷର ପୁଣି କ୍ୟାପିଟାଲ ଓ ସ୍ମଲ ଲେଟର, ବିଭିନ୍ନ ମାତ୍ରା, ଚିହ୍ନ ଓ ସଂଖ୍ୟା ସବୁଙ୍କୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଚିହ୍ନିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପକ୍ଷରେ ଅସମ୍ଭବ ହେବ । ଏହି ଚିହ୍ନଟକାରୀ

ସଂଖ୍ୟାକୁ ଆସ୍‌ସିଆଇ ଅଙ୍କ କୁହାଯାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଇଂରାଜୀ m ଅକ୍ଷରକୁ ୧୦୯ ଦ୍ୱାରା ଓ 'i' ଅକ୍ଷରକୁ ୧୦୫ ଦ୍ୱାରା ଆସ୍‌ସିଆଇ ସଙ୍କେତ ସୂଚିତ କରାଏ । ଯେତେବେଳେ ଆମେ "m" ଟାଇପ୍ କରୁ, କି' ବୋର୍ଡ଼ ୧୦୯ ସୂଚଉଥିବା ବାଇନାରି ସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଣତ କରାଏ ।

ପୁଣି ଆଠୋଟି ସଙ୍କେତର ମାଳ ହେବାକୁ ପଡ଼ିବ, ତେଣୁ ୧୦୯କୁ ୦୧୧୦୧୧୦୧ରେ ପରିଣତ କରାଯାଏ । ଏହା ହିଁ ବିଜୁଳି ସୁଇଚ୍‌ର ସଙ୍କେତ ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । i ଅକ୍ଷର ଟାଇପ୍ କଲାବେଳକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭିତରକୁ ୦୧୧୦୧୦୦୧ ବିଜୁଳି ସଙ୍କେତ ଯାଏ । ଏହା ୧୦୫ ସହିତ ସମାନ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଙ୍କେତ ଆଠଟି ବିଟ୍ (Bit) ଦ୍ୱାରା ତିଆରି । ଆଠଟି ବିଟ୍‌ର ସମାହାରକୁ ବାଇଟ୍ (Byte) କୁହାଯାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅକ୍ଷର ଆଠଟି ବିଟ୍ (Bit)ର ବିଭିନ୍ନ ସିରିଜ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବାରୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ମୋଟ୍‌ରେ ଚାଳିଶଟି ବିଟ୍ (୫ ବାଇଟ୍‌ସ୍) ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ Micro ଶବ୍ଦ ଲେଖିପାରିବୁ । ୩୭ ପୃଷ୍ଠା ଦେଖନ୍ତୁ ।

ଚିପ୍‌ସ୍

ଯେଉଁ ଦିନ ମଣିଷ ଆବିଷ୍କାର କଲା ଯେ ବିଜୁଳି କରେଣ୍ଟ ଯିବା ଓ ନଯିବା ଉପରେ ଆବଶ୍ୟକ ସୂଚନା ବା ତଥ୍ୟକୁ ବିଜୁଳି ସର୍କିଟ୍ ଦ୍ୱାରା ସଜାଇ ହେବ ସେହିଦିନ ଆଧୁନିକ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଜନ୍ମ ନେଲା । ୧୯୪୦ ଦଶକରେ ପ୍ରଥମେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତିଆରି ହେଲା, ତହିଁରେ ବାୟୁଶୂନ୍ୟ ନଳୀ (ଭାକ୍ୟୁମ୍ ଟ୍ୟୁବ୍) ବ୍ୟବହାର ହୋଇଥିଲା । ପ୍ରଥମ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କମ୍ପ୍ୟୁଟରଟି ୩୦ ଟନ୍ ଓଜନ ଥିଲା ଓ ଗୋଟିଏ ପୁରାଘର ମାଡ଼ି ବସିଥିଲା । ଏହାକୁ ଚଲାଇବା ପାଇଁ ଓ ସଜାଡ଼ିବା ପାଇଁ ଗୁଡ଼ାଏ ଇଞ୍ଜିନିୟର ସବୁବେଳେ ଲାଗି ରହିଥିଲେ ।

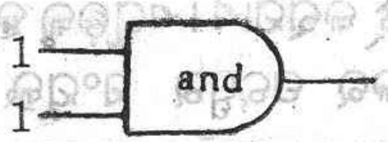
ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନ (ଟେକ୍‌ନୋଲଜି) ଉନ୍ନତ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କେବଲ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କାମ କଲା ତାହା ନୁହେଁ, ଛୋଟ, ଶସ୍ତା ଓ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ମଧ୍ୟ ହେଲା । ଏଥିରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ନେଲା ମାଇକ୍ରୋଚିପ୍‌ସ । ନଦୀ ଭିତର ବା ସମୁଦ୍ର କୂଳ ବାଲି ଭିତରେ ଚକ୍ ଚକ୍ ମାରୁଥିବା ପତଳା ଜିନିଷଗୁଡ଼ାକୁ ସିଲିକନ୍ କୁହାଯାଏ ।

ଏହି ସିଲିକନ୍‌ରେ ଚିପ୍ ତିଆରି ହୁଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚିପ୍ ପ୍ରାୟ ୭ ମିଲିମିଟର ବର୍ଗ । କିନ୍ତୁ ଏହି ୭ ମିଲିମିଟର ବର୍ଗ ଚିପ୍‌ରେ ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ, ଆଖିକୁ ସହଜରେ ଦେଖାଯାଉ ନଥିବା ହଜାର ହଜାର ବିଜୁଳି ସର୍କିଟ୍ ପୋତା ହୋଇଥାଏ । ଗୋଟିଏ ପ୍ଲେଟ ଉପରେ ଗୁଡ଼ାଏ ସାଧାରଣ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିକାଲ ସର୍କିଟ୍ କରାଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ହଜାର ହଜାର ସଂଖ୍ୟାରେ ତିଆରି କରି ପରସ୍ପର ସଂଯୁକ୍ତ କରାହୋଇ ଗୋଟିଏ ନମୁନା କରାଯାଏ । ତାହାଁର ଫଟୋ ନିଆଯାଏ । ଫଟୋକୁ ଛୋଟ କରାଯାଏ ।

ଯେପରି ଛାପାଖାନାରେ ଛବିର ବ୍ଲକ ତିଆରି କରାଯାଏ, ସେହିଭଳି କାଗଜ ଭଳି ପତଳା ସିଲିକନ୍ ଉପରେ ବିଜୁଳି ସର୍କିଟ୍ ଗୁଡ଼ିକର ଛବି ଉଠାଯାଏ । ଏକ ପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସର୍କିଟ୍ ଅନୁଯାୟୀ ସିଲିକନ୍ କାଗଜରେ ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ ରେଖାଭଳି ଗାତ ହୋଇଯାଏ । ଏବଂ ସେହି ଗାତରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ବାହୀ ସର୍କିଟ୍ ଦିଆଯାଏ । ହଜାର ହଜାର ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିକାଲ୍ ସର୍କିଟ୍‌କୁ ୭ ମିଲିମିଟର ବର୍ଗ ସିଲିକନ୍ କାଗଜ ଉପରେ ରଖିବାର ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ମାଇକ୍ରୋ ଫଟୋଗ୍ରାଫି କହନ୍ତି ।

ଏହି ସୂକ୍ଷ୍ମାତିସୂକ୍ଷ୍ମ ସର୍କିଟ୍‌ରେ ବିଜୁଳି କରେଣ୍ଟ ଏତେ ଶୀଘ୍ର ପାସ୍ କରେ ଯେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଗଣନା ବେଗକୁ ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡରେ ଶହେ କୋଟି ଭାଗରୁ ଭାଗେ (ବିଲିଅନ୍ ଅଂଶ) ମାପରେ ମାପ କରାଯାଏ । ଏହାକୁ ଇଂରାଜୀରେ ନାନୋ-ସେକଣ୍ଡ୍ କହନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାର ମାଇକ୍ରୋ ଚିପ୍ ଯୋଗୁଁ ଆଜିକାଲି ଲୋକେ ଘରେ ଘରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ରଖିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ଏହାର ଆକାର ଛୋଟ ରେଡ଼ିଓ ଭଳି, ଦାମ୍ ମୋଟର ସାଇକେଲ୍ ଭଳି, କିନ୍ତୁ ୧୯୬୦ ଦଶକର ପୁରା ଘରକୁ ମାଡ଼ି ବସିଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଠାରୁ ଶହ ଶହ ଗୁଣରେ ଅଧିକ ଶକ୍ତିବାନ୍ ।

ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଲଜିକ୍ ବା ତର୍କ ବିଦ୍ୟା



କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଯେଉଁ ବିଜୁଳି ସର୍କିଟ୍ ଦ୍ୱାରା ସୂଚନାକୁ ବ୍ୟବହାର କରେ ତାକୁ ଲଜିକ୍ ଗେଟ୍ ବା ତର୍କଦ୍ୱାର କହନ୍ତି । ଏହି ଦ୍ୱାରକୁ ଯେଉଁ ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ଦିଆଯାଏ ତହିଁରେ ୧ କିମ୍ବା ୦ ମୂଲ୍ୟ ସୂଚକ ତଥ୍ୟ ଦିଆଯାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗେଟ୍‌କୁ ଏପରି ଭାବେ ସର୍କିଟ ଦିଆଯାଇଥାଏ ଯେ ଇନପୁଟ ଅନୁଯାୟୀ ଫଳ (ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍) ୧ କିମ୍ବା ୦ ହୋଇଥାଏ । ଗୋଟିଏ ଗେଟ୍‌ର ନାମ ହେଉଛି (AND) ଓ ଆଉ

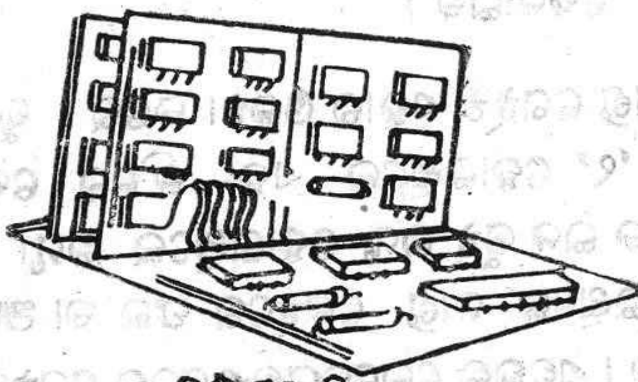
ଗୋଟିକର ନାମ ହେଉଛି (NAND) । ଦୁଇଟିଯାକ ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ୧ ହୋଇଥିଲେ ଆଣ୍ଡଗେଟ୍ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ଓ୍ୱାନ ଦେଖାଇବ, ସେହିଭଳି ଦୁଇଟି ଇନ୍ ପୁଟ୍ '୦' ହୋଇଥିଲେ ଆଣ୍ଡ ଗେଟ୍ "ଜିରୋ" ଦେଖାଇବ ।

ନାଣ୍ଡ ଗେଟ୍‌ଟି ଏହାର ଓଲଟା କରେ । ଦୁଇଟିଯାକ ଇନ ପୁଟ୍ '୧' ହୋଇଥିଲେ ଏହା ଜିରୋ ଦେଖାଇବ, ଦୁଇଟିଯାକ ଇନ ପୁଟ୍ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥିଲେ କିମ୍ବା କେବଳ '୦' ହୋଇଥିଲେ ନାଣ୍ଡ ଗେଟ୍‌ରେ ଫଳ ବା ଆଉଟ୍ ପୁଟ୍ '୧' ହେବ । ଏହିଭଳି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସରଳ ଗେଟ୍‌କୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରରେ ଯୋଡ଼ା ଯୋଡ଼ି କରି ସଂଖ୍ୟା ତିଆରି କରିହେବ ଓ ଶବ୍ଦ ତୁଳନା କରି ହେବ । ସଂକ୍ଷେପରେ କହିଲେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଯାହା କିଛି ଚିନ୍ତା କରିବାର ଶକ୍ତି ଅଛି ତାହା କରିହେବ ।

ଇନ ପୁଟ୍/ଆଉଟ୍ ପୁଟ୍ ଗହ୍ୱର ବା ପ୍ରବେଶ ପଥ

କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବିଶେଷ ଧରଣର ଚିପ୍ ଦ୍ୱାରା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଇନ୍‌ପୁଟ ଗ୍ରହଣ କରେ ଏବଂ ତାହାରର ଡ଼ିଭାଇସକୁ ଆଉଟ୍ ପୁଟ ଦିଏ । ତାହାରର ଯନ୍ତ୍ରମାନେ ଯେଉଁ ଅଂଶରେ ବା ଗାତ ବାଟେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସଙ୍ଗେ ଯୋଡ଼ା ଯାଆନ୍ତି ତାକୁ ଇନ୍‌ପୁଟ/ଆଉଟ୍ ପୁଟ ସଂକ୍ଷେପରେ I/O) ପୋର୍ଟ ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରବେଶ ଦ୍ୱାର କୁହାଯାଏ । ଆମ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହିତ ବିଶେଷ ଧରଣର ଚିପ୍ ବା ବୋର୍ଡ଼ ଯୋଡ଼ାଯାଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କ୍ଷମତା ବୃଦ୍ଧି କରାଯାଇପାରେ । ଏହି ପ୍ରବେଶ ଦ୍ୱାର ଜରିଆରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ମଧ୍ୟ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ବାହାରର ଯନ୍ତ୍ର ସହିତ ଯୋଗା ଯୋଗ କରିପାରେ ।

ରାଣ୍ଡମ ଆକସେସ୍ ମେମୋରି (ରାମ)



କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭିତର

ରାମ ଚପ୍‌ସରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଅନ ଥିଲାବେଳେ ସୂଚନା ଲେଖି ହେବ ଏବଂ ପଢ଼ି ହେବ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଅଫ୍ କରିଦେଲେ ରାମଚପ୍ ସବୁ ଭୁଲିଯାଏ । ଡାକଘରେ ଚିଠିପତ୍ର ସର୍ଟିଂ କରିବା ପାଇଁ ଯେପରି ବାକ୍‌ସ ବା ଖୋପ ଥାଏ ରାମ ଚପ୍‌କୁ ସେଭଳି ମନେ କରାଯାଇପାରେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଖୋପରେ ନମ୍ବର ବା ଠିକଣା ଥାଏ । ରାମ ଚପ୍‌ରେ କୌଣସି ସୂଚନା ଲେଖିଲାବେଳେ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଏହି ଖୋପକୁ ଚାଲିଯାଏ ।

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଯେତେବେଳେ କୌଣସି ରାମ ଚପ୍‌ର ତଥ୍ୟ ପଢ଼ିବାକୁ ଚାହେଁ ତାର ଠିକଣା ଅନୁଯାୟୀ ଠିକ୍ ଖୋପକୁ ଧରେ ଓ ତହିଁରେ ଥିବା ସୂଚନାକୁ ପଢ଼େ । ୧୦୨୪ ବାଇଟକୁ ଗୋଟିଏ ଏକକ ଧରି ସେହି ହିସାବରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସ୍ମୃତି ପରିମାଣକୁ ମପାଯାଏ । ୧୦୨୪ ବାଇଟକୁ କେ (K) କହନ୍ତି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ୧୬ କେ. ମେମୋରି ଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ୧୬୩୮୪ ବାଇଟସ ସାଇତି ରଖିପାରେ । ସାଧାରଣ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ କମ୍ପ୍ୟୁଟରମାନଙ୍କରେ

ସ୍ମୃତି ବା ମେମୋରି ପରିମାଣ ୧୬ କେ, ୪୮ କେ ଓ ୧୨୮ କେ ଥାଏ ।

ଅଧିକ ରମ ଚିପ୍‌ଥିବା ମୁଦ୍ରିତ–ସର୍କିଟ୍ କାର୍ଡ଼କୁ ଯୋଗି କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ସ୍ମୃତିକୁ ବଢ଼ା ଯାଇପାରେ । କେ, କିଲୋ ବା ହଜାର ସଂଖ୍ୟା ସୂଚକ ହୋଇଥିଲେ ହେଁ କେ (K) ସଙ୍କେତର ଅର୍ଥ ହଜାରରୁ ୨୪ ବେଶୀ ।

ରିଡ୍ ଅନଲି ମେମୋରି (ରୋମ)

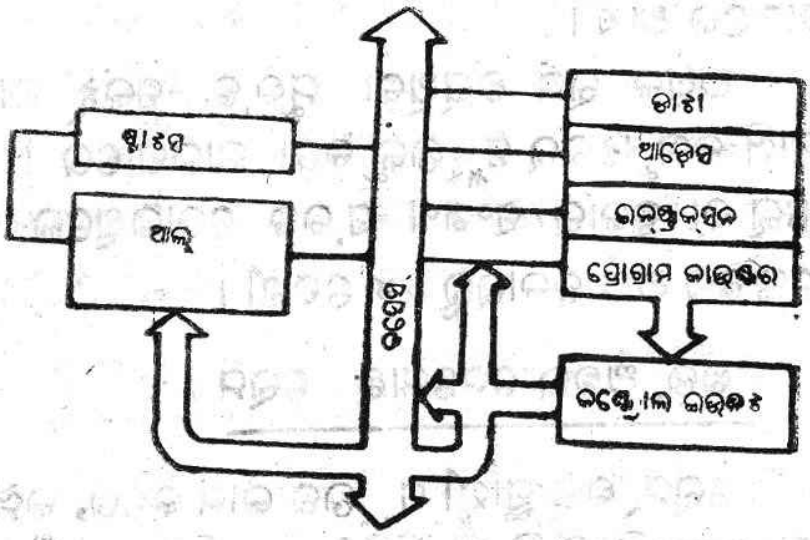
ରୋମ୍ ଚିପ୍ ସ୍ଥାୟୀ ସ୍ମୃତିର କାମ କରେ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଅନ୍ କଲାକ୍ଷଣି ସି ପି ୟୁ ଯେଉଁ ସୂଚନା ଚାହେଁ ତାହା ରୋମ ଚିପ୍‌ରେ ଥାଏ । ବହୁଳ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ରୋମ ଚିପ୍‌ରେ ଥାଏ । ଚିପ୍ ତିଆରି ହେଲାବେଳେ ଏହି ସୂଚନା ଲେଖା ହୋଇଥାଏ । ସି ପି ୟୁ ଏହାକୁ ପଢ଼ିପାରେ ସତ କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ କୌଣସି ନୂଆ ସୂଚନା ଲେଖା ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ । ଚିପ୍ ତିଆରି ବେଳେ ଯାହା କିଛି ଲେଖା ହୋଇ ଯାଇଥାଏ ।

ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ ପ୍ରସେସିଙ୍ଗ ଇଉନିଟ୍

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭାବୁଛି ବୋଲି ଆମେ ଯାହା କହୁ ତାହା ସି ପି ୟୁ ଥିବା ଚିପ୍ ଭିତରେ ଘଟିଥାଏ । ସି ପି ୟୁ ଭିତରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ଥାଏ ।

୧) ଗୋଟିଏ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ କାଉଣ୍ଟର ବା ସୂଚୀସଜ୍ଜ । ଏହା ସି ପି ୟୁ କୁ କହେ କେଉଁଠି ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଅଛି ।

୨) ଇନ୍‌ଷ୍ଟ୍ରକ୍‌ସନ ରେଜିଷ୍ଟର । ଉପସ୍ଥିତ ପ୍ରୋଗ୍ରାମରେ ଯାହା ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଆଯାଏ, ତାହା ଏଥିରେ ରହେ ।



ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ ପ୍ରସେସିଙ୍ଗ ଇଉନିଟ

୩) କଣ୍ଟ୍ରୋଲ ୟୁନିଟ୍ । ଇନ୍ଷ୍ଟ୍ରକସନ୍ ବା ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ରେଜିଷ୍ଟର ସୂଚୀରୁ ଏହା ଅର୍ଥ କାଢ଼େ ।

୪) ଡାଟା ରେଜିଷ୍ଟର । ସି ପି ୟୁ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ କରୁଛି । ସେ ସମ୍ପର୍କରେ ସୂଚନାର ଛୋଟ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ ଏହିଠାରେ ରହେ ।

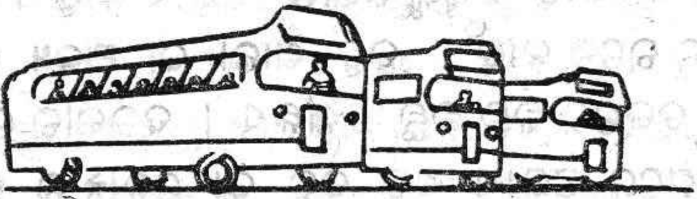
୫) ମେମୋରି ଆଡ୍ରେସ ରେଜିଷ୍ଟର । ଡାଟା ରେଜିଷ୍ଟରରେ ଥିବା ସୂଚନା କେଉଁଠି ଅଛି । ସେ ସବୁର ଠିକଣା ଏଥିରେ ଥାଏ ।

୬) ଏରିଥମେଟିକ ଓ ଲଜିକ୍ ୟୁନିଟ୍ (ସଂକ୍ଷେପରେ (A L U, ଆଲୁ) । ଏହା ହିଁ କାର୍ଯ୍ୟତଃ ପ୍ରୋଗ୍ରାମର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାଦ ତିଆରି କରିଥାଏ ।

୭) ଷ୍ଟାଟସ୍ ବା ଫ୍ଲାଗସ୍ ରେଜିଷ୍ଟର । ଏହା "ଆଲୁ" କାମ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ସିପିୟୁର ସାଇଜ୍ ବା ଶକ୍ତି ଏହାର ରେଜିଷ୍ଟରମାନଙ୍କ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ୮ ବିଟ୍ ପ୍ରୋସେସରଗୁଡ଼ିକ ୮ ବିଟ୍ ଗ୍ରୁପରେ

ମିଳୁଥିବା ସୂଚନା ଉପରେ କାମ କରନ୍ତି । ୧୬ ବିଟ୍ ପ୍ରୋସେସ୍‌ରମାନଙ୍କର ଯେଉଁ ରେଜିଷ୍ଟର ଥାଏ ତହିଁରେ ୧୬ ବିଟ୍ ଗ୍ରୁପରେ ଖବର ମିଳେ, ତେଣୁ ୨ ଗୁଣ ବେଗରେ କାମ କରେ ୩୨ ବିଟ୍ ପ୍ରୋସେସରମାନେ ଏହି କାରଣରୁ ୪ ଗୁଣ ବେଗରେ କାମ କରିପାରେ ।

ବସ୍



ବସ୍

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭିତରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଚିପ୍ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ବିଶେଷ ଧରଣର କାମ କରେ । ସି ପି ୟୁ ସୂଚନାର ଛୋଟ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ ଯୋଗାଇଥାଏ । ର୍‌ମ୍ ଓ ରୋମ୍ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଓ ତଥ୍ୟ ସାଇତି ରଖେ । ଏ ଗୁଡ଼ିକ ନ ମିଶିଲେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କାମ କରିପାରିବ ନାହିଁ । ଏଇ ଚିପ୍‌ସ ଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଡ଼ୁଥିବା ବିଜୁଳି ଲାଇନକୁ ବସ୍ (Bus) କହନ୍ତି । ମୁଦ୍ରିତ ସର୍କିଟ୍ ବୋର୍ଡ଼ରେ ଏହି ବସ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଖୋଲା ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଚିପ୍‌ସର କଡ଼ରେ ଥିବା ପିନ୍ ସହିତ ଯୋଡ଼ା ହୋଇଥାଏ ।

କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ମେମୋରି ଚିପ୍‌ସକୁ ସି ପି ୟୁ ସହିତ ଯୋଡ଼ୁଥିବା ବସ୍ ତିନ ପ୍ରକାର । ଗୋଟିଏ ଆଡ୍ରେସ ବସ୍ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଗୃହିଁଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ସୂଚନାର ସ୍ଥିତି ବା ଠିକଣା ବହନ କରେ । ଗୋଟିଏ ଡାଟା ବସ୍ ସି ପି ୟୁ ଓ

ମେମୋରି ଚିପ୍‌ସ ମଧ୍ୟରେ ଡାଟା ଓ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାବଳୀ ଯୋଗାଇ ଥାଏ । ଭର୍ତ୍ତୀଯୁକ୍ତି କଣ୍ଟ୍ରୋଲ ବସ୍ । ସଙ୍କେତ ଦେଇ ଜଣାଏ ରାମ୍ ଚିପ୍‌ରୁ ଡାଟା ପଢ଼ା ହେବ କି ଭିତରେ ଲେଖା ହେବ । କେତେକ ବସ୍ ବିଜୁଳି ଶକ୍ତି ଯୋଗାଏ ତ ଆଉ କେତେକ ବସ୍ ଇନ୍‌ପୁଟ୍/ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ପ୍ରବେଶ ପଥକୁ ଯୋଡ଼େ ।

ବାହାରର ସ୍ମୃତି ବା ଏକଷ୍ଟର୍ନାଲ ମେମୋରି

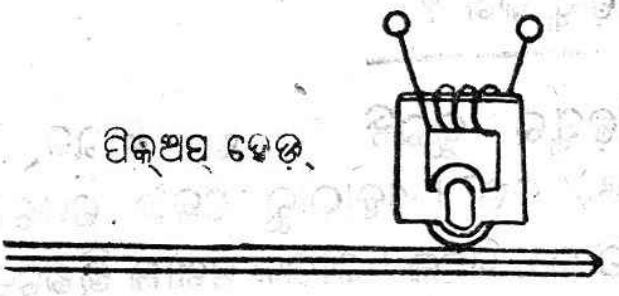
ମଣିଷ ଯାହା କିଛି ଜାଣିବାକୁ ଚାହେଁ ବା ଯାହା କିଛି ଜାଣିବା ଦରକାର ସବୁକୁ ଘୋଷି ପକାଏ ନାହିଁ । ଅର୍ଥାତ୍ ମୁଣ୍ଡରେ ରଖେ ନାହିଁ । ବହି ଖାତା ବା ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାର ନୋଟ୍ ବୁକ୍‌ରେ କିଛି କିଛି ରଖିନିଏ । ଦରକାର ବେଳେ ଦେଖି ମନେ ପକାଏ । ଏହି ବହି ବା ନୋଟ୍‌ର ସଂଖ୍ୟା ଯେତେ ବେଶୀ ହେବ ଆମ ହାତ ପାଆନ୍ତରେ ସେତେ ବେଶୀ ଜ୍ଞାନ ଅଛି ବୋଲି ଆମେ ମନେ କରୁ । ଠିକ୍ ମଣିଷ ଭଳି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ମଧ୍ୟ ସବୁ କଥା ମୁଣ୍ଡ ଭିତରେ ରଖେ ନାହିଁ । ଏହାର ଏକ୍‌ସଟରନାଲ ମେମୋରି ଡ଼ିଭାଇସ୍- ମଣିଷର ବହି ଓ ନୋଟ୍ ବୁକ୍ ଭଳି ।

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବନ୍ଦଥିବା ବେଳେ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଓ ଡାଟା ଏଥିରେ ସାଇତା ହୋଇଥାଏ । ଫ୍ଲପିଡ଼ିସ୍କରେ ଚୁମ୍ବକ କ୍ରିୟାରେ ସୂଚନା ସାଇତା ଯାଏ । ଏହାର ଚାଳକ ଅର୍ଥାତ୍, ଡ଼ିସ୍କଡ୍ରାଇଭ୍‌ରେ ଥିବା ରିଡ଼୍ ବା ରାଇଟ୍ ହେଡ଼ (ପଢ଼ ବା ଲେଖମୁନ) ଏହି ଡ଼ିସ୍କରେ ଥିବା ସୂଚନା ପଢ଼େ କିମ୍ବା ଭିତରେ ନୂଆ ସୂଚନା ଲେଖିଦଏ । ଡ଼ିସ୍କରେ ଗୋଟିଏ କୋଣରେ ପୁରା ଡ଼ିସ୍କରେ ଥିବା ଫାଇଲର ସୂଚୀ

ପତ୍ର (ଡାଇରେକ୍ଟରି) ଥାଏ । ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଫାଇଲ୍‌ର ନାଁ ଟାଇପ୍ କରିଦେଉ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଏହି ଡାଇରେକ୍ଟରି ବ୍ୟବହାର କରି ତାକୁ ଖୋଜିଦିଏ ।

ରିଡ୍ ହେଡ୍ ଦ୍ୱାରା ପଢ଼ିହୁଏ ଏବଂ ରାଇଟ୍ ହେଡ୍ ଦ୍ୱାରା ନୂଆ ସୂଚନାକୁ ଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଅସ୍ଥାୟୀ ମେମୋରିକୁ ନେଇଯାଏ । କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଥିବା ଅସ୍ଥାୟୀ ମେମୋରି ଚପ୍ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବନ୍ଦ ହେବା କ୍ଷଣି ଲିଭିଯାଏ । ତେଣୁ ଆମେ ଯେଉଁ ସୂଚନାକୁ ସ୍ଥାୟୀ କରିବାକୁ ଚାହୁଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ମେମୋରିରୁ ନେଇ ଡ଼ିସ୍କ ଉପରେ ଲେଖାଇବା ଉଚିତ୍ ।

ଡ଼ିସ୍କଡ୍ରାଇଭ, ରିଡ୍/ରାଇଟ୍ ହେଡ୍



ଡ଼ିସ୍କ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ହେଲେ, ଡ଼ିସ୍କଡ୍ରାଇଭ୍ ଭିତରେ ଏପରି ପୁରାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ ଯେ ଡ଼ିସ୍କ ମଝିରେ ଥିବା ବୃତ୍ତାକାର ଗାତଟି ଯେପରି ଡ୍ରାଇଭ୍ ଭିତରେ ଥିବା ଶଙ୍କୁ (Cone) ଉପରେ ଠିକ୍ ବସିବ । ଏହି ଶଙ୍କୁ ବୁଲିବା ବେଳେ ଡ଼ିସ୍କଟି ବୁଲେ, ଏହାର ସବୁ ଭାଗ (ସେକ୍ଟର) ଏହାକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ରଖିଥିବା ଖୋଳ (Sleeve)ର କଟା ହୋଇଥିବା ଝରକା ତଳ ଦେଇ ଘୂରିବ ।

ଫ୍ଲପିଡ଼ିସ୍କଟି ମିନଟକୁ ୩୦୦ ଥର ଘୂରେ । ସାଧାରଣ ଗ୍ରାମୋଫୋନ ରେକର୍ଡ଼ର ବେଗଠାରୁ ନଅ ଗୁଣ । ଘୂରୁଥିବାବେଳେ ଡ଼ିସ୍କର ଦୃଶ୍ୟମାନ ଅଂଶ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ପଢ଼ିବା/ଲେଖିବା ମୁଣ୍ଡ ଏପାଖ ସେପାଖ ହେଉଥାଏ । ଟେପ୍ ରେକର୍ଡ଼ରର ହେଡ଼ ଭଳି ଏହା କାମ କରେ । ଡ଼ିସ୍କ ତିଆରି କରିଥିବା ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ବିଜୁଳି ସଙ୍କେତରେ ଅନୁବାଦ କରି ଏହି ମୁଣ୍ଡ ଡ଼ିସ୍କର ସୂଚନା ପଢ଼ିପାରେ ଏବଂ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଏହି ବିଜୁଳି ସଙ୍କେତ ପଠାଇଥାଏ ।

ଲେଖିଲା ବେଳେ ଏହି ମୁଣ୍ଡଟି କମ୍ପ୍ୟୁଟରରୁ ଆସୁଥିବା ବିଜୁଳି ସଙ୍କେତକୁ ଡ଼ିସ୍କ-ପୃଷ୍ଠରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପରିଣତ କରେ । ଲେଖିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାର ପଢ଼ିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଓଲଟା ।

ଫ୍ଲପିଡ଼ିସ୍କ କଣ ?

ଫ୍ଲପିଡ଼ିସ୍କର ଦୁଇଟି ସାଧାରଣ ସାଇଜ୍ ହେଉଛି ୮" ବର୍ଗ ଓ ୫¼" ବର୍ଗ । ଏହାଠାରୁ ଛୋଟ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମାଇକ୍ରୋଫ୍ଲପି ମଧ୍ୟ ମିଳେ । କାଗଜ ଖୋଳ ଭିତରେ ଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଫ୍ଲପି ନରମ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍‌ର ଗୋଟିଏ ବୃତ୍ତ । ଠିକ୍ ଗ୍ରାମୋଫୋନ୍ ରେକର୍ଡ଼ ଭଳି । କିନ୍ତୁ ପତଳା ଆଉ ଜଉ ବା ଲାଖରେ ନ ହୋଇ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକରେ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପତଳା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ରେକର୍ଡ଼ ଉପରେ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଅକ୍‌ସାଇଡ଼୍ ବୋଳା ହୋଇଥାଏ । କୌଣସି ଡ଼ିସ୍କକୁ ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କଲାବେଳେ ଆମକୁ ଏକପ୍ରକାର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଲଗାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

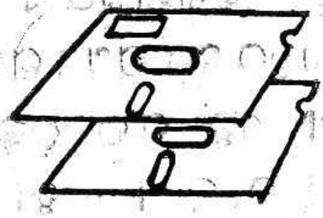
ଏହା ଦ୍ୱାରା ଡ଼ିସ୍କ ଉପରି ଭାଗକୁ ଫର୍ମାଟ୍ କରାଗଲା ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଠିକ୍ ଗ୍ରାମୋଫୋନ ରେକର୍ଡ଼ ଭଳି ଏହି ଡ଼ିସ୍କରେ ଗୋଲାକାର ଗାର ଟଣା ଯାଇଥାଏ ଏବଂ ଏହି ବୃତ୍ତାକାର ଗାରଗୁଡ଼ିକୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଭାଗ (ସେକ୍ଟର) କରାଯାଇଥାଏ । ଡ଼ିସ୍କର କେନ୍ଦ୍ର (ହବ୍) ନିକଟରେ ଗୋଟିଏ କଣା କରାଯାଇଥାଏ ଯେଉଁଥିରୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଜାଣେ ଯେ ସେହିଠାରେ ପ୍ରଥମ ଭାଗ (ସେକ୍ଟର) ଅଛି । ଡ଼ିସ୍କରେ ଥିବା ଏହି ଗାରଗୁଡ଼ିକ ଡାଇରେକ୍ଟରି ବା ସୂଚୀପତ୍ର କାମ କରେ । ଏହା କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ କହେ କେଉଁଠାରୁ ସୂଚନା ମିଳିବ । ଏହି କାରଣରୁ ପୁରା ଡ଼ିସ୍କଟିକୁ ନ ଘାଣ୍ଟି ଆବଶ୍ୟକ ସୂଚନା ପାଇବା ପାଇଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଠିକଣା ଜାଗାକୁ ଚାଲିଯାଏ । ସାଧାରଣ ଫ୍ଲପିଡ଼ିସ୍କଟିଏ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଟାଇପ୍ ହୋଇଥିବା ୭୦ ରୁ ୨୭୦ ପୃଷ୍ଠା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୂଚନା ରଖିପାରେ ।

ଯାକଯୁକ୍ତ ଲେଖାଗଲେ (ଏହାକୁ ଡବଲ ଡେନ୍‌ସିଟି ଡ଼ିସ୍କ କହନ୍ତି) ସାଧାରଣ ଡ଼ିସ୍କର ଦୁଇଗୁଣ ଖବର ରଖା ଯାଇପାରେ । ଗ୍ରାମୋଫୋନ୍ ରେକର୍ଡ଼ ଭଳି ଡ଼ିସ୍କର ଦୁଇ ପାଖରେ ମଧ୍ୟ ସୂଚନା ଲେଖା ଯାଇପାରେ ।

ଫ୍ଲପିଡ଼ିସ୍କର ଯତ୍ନ

କୌଣସି କାରଣରୁ ଡ଼ିସ୍କରୁ ଉପରିସ୍ଥ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଭାଗ କ୍ଷତଗ୍ରସ୍ତ ହେଲେ ଡ଼ିସ୍କରେ ଥିବା ସୂଚନା ସବୁ ଲିଭିଯିବ । ତେଣୁ ଡ଼ିସ୍କ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ବେଳେ ଏହାର ଉପରି ଭାଗକୁ ଛୁଇଁବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ କିମ୍ବା ଏହାକୁ ବଙ୍କାଇବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । ଆଦ୍ରତା, ଅତି ଉଚ୍ଚ

ଉତ୍ତାପ ଓ କୌଣସି ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ବା ଯନ୍ତ୍ର ସହିତ ଲାଗିଯିବା ଯୋଗୁ ଡ଼ିସ୍କ ନଷ୍ଟ ହୋଇପାରେ । ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଡ଼ିସ୍କର ନକଲ (ବ୍ୟାକ୍-ଅପ୍ କପି) ରଖିବା ଦରକାର । ତାହାହେଲେ ଗୋଟିଏ ଡ଼ିସ୍କ ନଷ୍ଟ ହୋଇଗଲେ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ ଡ଼ିସ୍କରୁ ସୂଚନା ପାଇ ହେବ ।



ଫ୍ଲପିଡ଼ିସ୍କର ଘର

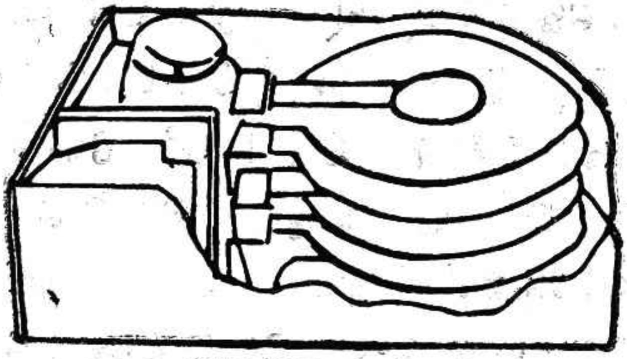
ଡ଼ିସ୍କ ଯେପରି ଦୈବାତ କ୍ରମେ ଲେଖି ବା ଲିଭାଇ ହୋଇ ନ ଯାଏ, ସେ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲେ ଡ଼ିସ୍କର କଡ଼ରେ ଥିବା ଲେଖା ବିରୋଧୀ ଗାତ (ରାଇଟ୍ ପ୍ରୋଟେକ୍‌ଟନର୍)କୁ ବନ୍ଦ କରିଦେବା ଉଚିତ୍ । ଏହି ଗାତ ବା ନଚ୍ ବନ୍ଦଥିଲେ ଡ଼ିସ୍କ ଚାଳକ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଥିବା ସେନ୍‌ସର ରାଇଟ୍ ହେଡ଼୍‌କୁ କାମ କରିବା ପାଇଁ ଦେବ ନାହିଁ ।

ଫ୍ଲପି ଗୋଟିଏ ନରମ ରେକର୍ଡ଼ ଭଳି । ଟାଣ ରେକର୍ଡ଼ ବା ହାର୍ଡ଼ ଡ଼ିସ୍କ ମଧ୍ୟ ଅଛି ।

ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ମାସ୍ ମେମୋରି

ଟାଣ ଡ଼ିସ୍କଟିଏ ୫ ରୁ ୫୦ ମେଗାବାଇଟ୍ ସୂଚନା ରଖିପାରେ । ଏହା ୩,୦୦୦ରୁ ୩୦,୦୦୦ ଟାଇପ୍ ପୃଷ୍ଠା ସହିତ ସମାନ । ଫ୍ଲପି ଭଲ କାମ କରୁଥିଲେ ହେଁ ହାର୍ଡ଼ (କାଡ଼ା) ଡ଼ିସ୍କ ଫ୍ଲପିଠାରୁ ବହୁତ ଗୁଣ ବେଗରେ ଘୁରିଥାଏ । ଡିଭାଇସ୍ ଡ଼ିସ୍କର ଉପରିଭାଗରୁ ଟିକେ ଛାଡ଼ି ଏହାର ଉଡ଼୍ ବା

ରାଇଟ୍ ହେଡ୍ ଉଡ଼ନ୍ତା ଭଳି କାମ କରେ । ପୁରାପୁରି ସିଲ କରା ହୋଇଥିବା, ଆଦୌ ଧୂଳି ପାଉ ନଥିବା ବାକ୍ସ ଭିତରେ ହାର୍ଡ଼ ଡ଼ିସ୍କଗୁଡ଼ିକ ଥାଏ । ଧୂଳି ପଡ଼ିଲେ ହାର୍ଡ଼ ଡ଼ିସ୍କ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ ।



ମାସ ମେମୋରି

ଆଉ ଏକ ପ୍ରକାରର ଏକଷ୍ଟର୍ନାଲ ମେମୋରି ଡ଼ିଭାଇସ୍ ହେଉଛି କାସେଟ୍, ଏହା ଫ୍ଲପିଡ଼ିସ୍କ ଠାରୁ ମଧ୍ୟ ଧୀରରେ ଚାଲେ । କ୍ୟାସେଟ୍‌ରେ କେଉଁଠି ଖବର ଅଛି ଜାଣିବା ପାଇଁ ମୂଳରୁ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ପଢ଼ିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଫ୍ଲପି ବା ହାର୍ଡ଼ ଡ଼ିସ୍କ ଭଳି ଖବର ପାଇବାକୁ ଠିକଣା ଜାଗାକୁ ସିଧା ସଳଖ ଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ ।

ମନିଟର

କମ୍ପ୍ୟୁଟର କଣ କରୁଛି ଯଦି ଫଳ ଦେଖାଇ ନ ପାରିଲା ତେବେ ସେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବେକାର । ବ୍ୟବହାର-କାରୀକୁ ମନିଟର ହିଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର କଣ କରୁଛି ଜଣାଏ । ସାଧାରଣ ଟେଲିଭିଜନ ସେଟ୍ ଭଳି ଏହି ମନିଟର ଗୋଟିଏ ପରଦା ଥିବା ବାକ୍ସ । ଏଥିରେ ଗୋଟିଏ କାଥୋଡ଼ରେ ଟିଉବ୍ ବା (CRT) ଅଛି । ଏହି ସି ଆର୍ ଟି କମ୍ପ୍ୟୁଟରରୁ

ବିଜୁଳି ଶକ୍ତି ପାଏ ଓ ତଦନୁଯାୟୀ ପରଦା ଉପରେ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍‌ର ରଶ୍ମିଟିଏ ପକାଏ । ତେଣୁ ଛବିଟି ଆଲୋକ ଆକାରରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ପ୍ରକୃତରେ ଆଲୋକିତ ଛବିଟିରେ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଛୋଟ ଦପ୍ ଦପ୍ କରୁଥିବା ବିନ୍ଦୁ ଥାଏ । ଠିକ୍ ତାଞ୍ଚାରେ ପଡ଼ିଗଲେ ଏହି ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକ ଅକ୍ଷର ବା ସଂଖ୍ୟା ଅଥବା ଛବି ତିଆରି କରେ । କି' ବୋର୍ଡ଼ ଆମେ ଲେଖୁଥିବା ଅକ୍ଷରକୁ ଯନ୍ତ୍ରର ବାଇନାରି ଭାଷାକୁ ନେଇଯାଏ । ମନିଟର ଯନ୍ତ୍ରର ସଙ୍କେତରୁ ମଣିଷ ବୁଝିବା ଭଳି ଛବି, ଅକ୍ଷର ବା ସଂଖ୍ୟା ତିଆରି କରେ । ଏ ଅର୍ଥରେ ମନିଟର ଠିକ୍ କି' ବୋର୍ଡ଼ର ଓଲଟା ।

ପିକ୍‌ସେଲସ୍

ଟେଲିଭିଜନ ପର୍ଦ୍ଦାରେ ଯେଉଁ ଅକ୍ଷର ଦେଖାଯାଏ ତାକୁ ନିଠେଇ ଦେଖିଲେ ଜଣାଯିବ ଯେ ଅକ୍ଷରଟି ଗୁଡ଼ିଏ ଛୋଟ ଛୋଟ ଜଳନ୍ତା ବିନ୍ଦୁରେ ତିଆରି ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିନ୍ଦୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗାକାର ବା ଚତୁର୍ଭୁଜ କ୍ଷେତ୍ର । ଏହି ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକୁ ପିକ୍‌ସେଲ୍ ବା ପିକ୍‌ଚର ଏଲିମେଣ୍ଟ କହନ୍ତି ଅର୍ଥାତ୍ ଏ ଗୁଡ଼ିକ ମୌଳିକ ଚିତ୍ର । ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ପରଦାରେ ୨,୫୦,୦୦୦ରୁ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଏହିଭଳି ଛୋଟ ବିନ୍ଦୁ ରହିପାରେ ।

ଅଧିକାଂଶ ମାଇକ୍ରୋ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଏତେ ସଂଖ୍ୟକ ମୌଳିକ ଚିତ୍ରକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ମେମୋରି ନଥାଏ । ତେଣୁ ପରଦାକୁ କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ । ରୋମ (ROM)ର ଗୋଟିଏ

ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାଗରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଆସସାସ୍କୀ (ASCII) କାରେକ୍ଟରକୁ ସୂଚାଉ ଥିବା ବନ୍ଦୁ-ଢାଞ୍ଚା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଥାଏ ।

କାଥୋଡ଼ ରେ ଟିଉବ୍

ଆମେ ଯେଉଁ ପରଦା ଦେଖୁଁ ତାହା ଫସ୍‌ଫର୍ ଲବଣ ଲେପ ହୋଇଥିବା ଗୋଟିଏ ବାୟୁଶୂନ୍ୟ ନଳୀର (ଭ୍ୟାକୁମ୍ ଟ୍ୟୁବ୍) ବୃହଦାକାର ସମତଳ ଅଂଶ । ଏହି ଟ୍ୟୁଉବ୍‌ରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଗନ୍ ବା ବନ୍ଧୁକରୁ ଗୁଡ଼ାଏ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍‌ର ଗୋଟିଏ ରଶ୍ମି ବାହାରେ ଏବଂ ତାହା ଫସଫରସ୍ ଲବଣଯୁକ୍ତ ପୃଷ୍ଠ (ଫସ୍‌ଫର୍‌ସେଣ୍ଟ ସର୍ଫେସ) ଉପରେ ପଡ଼େ । ଏଭଳି ପଡ଼ିଲା କ୍ଷଣି ପରଦାରେ ବନ୍ଦୁଟିଏ ଜଳଜଳ ହୋଇ ଦିଶେ ।

ଏହି ରଶ୍ମିର ମାର୍ଗ ଗୁଡ଼ାଏଟି ଥାଳ ବା ପ୍ଲେଟ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ । ଏହି ଥାଳଗୁଡ଼ିକ ଉପର ତଳ, ଡାହାଣ ବାମ ଘୂରିପାରିବ । ଏହି ପ୍ଲେଟଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ବିଚ୍ଛୁରିତ ହୋଇ ରଶ୍ମିଟି ପରଦାରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଢାଞ୍ଚା ତିଆରି କରେ । ଏହାକୁ ଇଂରାଜୀରେ ରାଷ୍ଟର ପ୍ୟାଟର୍ନ୍ (Raster Pattern) କୁହାଯାଏ । ରଶ୍ମିଟି ଉପରୁ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଏବଂ ବାଁରୁ ଡାହାଣକୁ ସମାନ୍ତରାଳରେଖା ସୃଷ୍ଟି କରି ଚାଲେ । ବନ୍ଦୁଗୁଡିକୁ ଠିକ୍ ଛାଞ୍ଚରେ ପକାଇବା ପାଇଁ ରଶ୍ମିକୁ ଲିଭାଯାଇପାରେ କିମ୍ବା ଅନ୍ କରାଯାଇପାରେ ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ବନ୍ଦୁ ଏକ ସେକେଣ୍ଡର ହଜାରେ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ସମୟ ପାଇଁ ଜଳିଉଠେ । ପରଦାରେ ଛବି ଆଙ୍କି ସାରିବା ଓ ପୁଣିଥରେ ଉପରକୁ ଉଠିବା ପାଇଁ ଏହି ସମୟ ରଶ୍ମି ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ।

ସଫଟ୍ ୱେୟାର

କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଥିବା ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଓ ବାକ୍ସ ଆଦି ଏହାର ମାଲମତା ବା ହାର୍ଡ଼ ୱେୟାର । ଏହା କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସଂସାରର ଗୋଟିଏ ଦିଗ । ଆଉ ଗୋଟିଏ ଦିଗ ହେଉଛି ସଫଟ୍ ୱେୟାର ବା ପାଠ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଏହା ବଳରେ ଯନ୍ତ୍ରପାତିଗୁଡ଼ିକ କାମକରେ । କୌଣସି କାମକୁ କିପରି କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ସେ ବିଷୟରେ ଯେଉଁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଆଯାଇଥାଏ ତାକୁ ହିଁ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ କହନ୍ତି । କମ୍ପ୍ୟୁଟରଗୁଡ଼ିକର ମସ୍ତିଷ୍କ ବଡ଼ ସରଳ (ମଣିଷ ଭଳି ଜଟିଳ ନୁହେଁ) ତେଣୁ ଏହାକୁ ଯେଉଁ ରକମର ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଦେବା ସେଇ ରକମର କାମ କରିବ ।

ଅସଲ କଥା ହେଉଛି ଆମକୁ ଠିକ୍‌ନଖି ଭାବରେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେବାକୁ ପଡ଼ିବ, ଯେପରି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହଜରେ ବୁଝିପାରିବ । ୱାର୍ଡ଼ ପ୍ରୋସେସିଙ୍ଗ, ଗେମ୍ସ, ସ୍ପ୍ରେଡ଼ସିଟ୍ସ ଭଳି ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ହୋଇଥିବା ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ ଫ୍ଲପିଡ଼ିସ୍କ ମିଳେ । ଏହି ଆପ୍ଲିକେସନ୍ ସଫଟ୍ ୱେୟାର ବା ଲିଖିତ ପାଠ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ପୂରାଇ ଆମେ ଦରକାର କାମ କରିନେଉ । ଏଭଳି ଲିଖିତ ପାଠ ନ ମିଳିଲେ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ କରିବା ଭାଷା ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଲେଖିପାରିବା ।

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭାଷା

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହିତ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବାକୁ ଯେଉଁ '୦' ଓ '୧' ଭଳି ବାଇନାରି ସଙ୍କେତ ବା ଯନ୍ତ୍ର ଭାଷା ଦରକାର ତାହା ଖୁବ୍ ସମସ୍ୟ ନଏ । ଇଂରାଜୀ ବା ଓଡ଼ିଆରେ କହିବାବେଳେ ଯେପରି ଭାବ ବିନିମୟ କରୁ ସେହିପରି

ସହଜ ଓ ଚଞ୍ଚଳ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଆସେମ୍ବଲି ଲାଙ୍ଗୁଏଜ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଯନ୍ତ୍ର ଭାଷାରେ ଦିଆ ଯାଉଥିବା ସୂଚନା ସହ ସମ୍ପର୍କ ରଖି ଏହି ଆସେମ୍ବଲି ବା ପୁଞ୍ଜୀଭୂତ ଭାଷାରେ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ସାଙ୍କେତିକ କୋଡ଼ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ଆସେମ୍ବଲର୍ସ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଦ୍ୱାରା ପୁଞ୍ଜୀଭୂତ ଭାଷାକୁ ଯନ୍ତ୍ର ଭାଷାରେ ଅନୁବାଦ କରାଯାଏ । ବେସିକ୍ (BASIC) ଫର୍ଟ୍ରାନ୍ (FORTRAN) ଓ ପାସ୍କାଲ (PASCAL) ଆଦି ଉଚ୍ଚତର ଭାଷାରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଇଂରାଜୀ ଶବ୍ଦ ଯନ୍ତ୍ର ଭାଷାର ଗୁଡ଼ିଏ ସୂଚନାକୁ ଏକାଥରକେ ବୁଝାଇ ଦିଏ । ଏହି ପ୍ରକାର ଉଚ୍ଚତର ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଭାଷାକୁ ଅନୁବାଦ କରିବା ପାଇଁ କମ୍ପାଇଲର୍ସ ବା ଇଣ୍ଟରପ୍ରିଟର୍ସ୍ ଦରକାର । ଏଗୁଡ଼ିକ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ରୋମ୍ (ROM) ଭିତରେ ଥାଏ ।

କମ୍ପାଇଲର ଠାରୁ ଇଣ୍ଟରପ୍ରିଟର ବେଶୀ ଧୀର ଗତିରେ କାମ କରେ । କାରଣ ଯନ୍ତ୍ର ଭାଷାକୁ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଭାଷାରେ ଅନୁବାଦ କରିବା ବେଳେ ଥରକେ ଗୋଟିଏ ଧାଡ଼ିରୁ ଅଧିକ କରିପାରେ ନାହିଁ ।

ଗେମସ୍

ଘରେଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଅବସର ସମୟ କଟାଇବା ପାଇ ଚେସ୍ ଭଳି କେତେକ ବୋର୍ଡ଼ ଗେମ୍ (ପଟାରଖେଳ) ଖେଳା ଯାଇପାରେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ସରଳ ଖେଳ । ମଣିଷ କେବେ ଖେଳି ନଥିବା ଖେଳକୁ ମଧ୍ୟ ଗ୍ରାଫିକ୍ସ (ରେଖା ଚିତ୍ର) ଓ ଆନିମେସନ (ଛବିକୁ ଜୀବନ୍ତ ଭଳି ଚଳପ୍ରଚଳ କରାଇବା) ଦ୍ୱାରା କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଖେଳା ଯାଇପାରେ ।

ଏ ଖେଳକୁ ଉପଭୋଗ କରିବା ପାଇଁ ଘରୋଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟରମାନଙ୍କରେ ରଙ୍ଗୀନ ପରଦା ବା କଲର ମନିଟର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରୁଛି । କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଓସ୍ତାଦୀ ହାସଲ କରିଥିବା ପିଲାମାନେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ନୂଆ ନୂଆ ଖେଳ ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରୁଛନ୍ତି ।

ଓ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ରୋସେସିଙ୍ଗ୍ (ଲେଖାଲେଖି କରିବା)

ଏହା ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ପ୍ରୋଗ୍ରାମ । ଏହା ବ୍ୟବହାର କରି କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଆମେ ଲେଖି ପାରିବା, ବନାନ ଶୁଦ୍ଧି କରିପାରିବା, ଶବ୍ଦ ବଦଳାଇ ଦେଇ ପାରିବା, ପୁରୁଣା ବାକ୍ୟ ଉଠାଇ ଦେଇପାରିବା ଓ ନୂଆ ବାକ୍ୟ ପୁରାଇ ପାରିବା, ଆଉଥରେ ଟାଇପ୍ ନ କରି ମହଜୁଦ ଥିବା ଲେଖାରୁ ମନଇଚ୍ଛା ଅଂଶ ଉଦ୍ଧାର କରିପାରିବା । ପୁରା ପୃଷ୍ଠା ଆଉଥରେ ଟାଇପ୍ ନ କରି ଦରକାରୀ ବାକ୍ୟ-ଗୁଡ଼ିକୁ ହିଁ ଲେଖିପାରିବା ।

କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଏପରି ତିଆରି ଯେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଜରିଆରେ ଆମେ ବନାନ, ବ୍ୟାକରଣ, ରୂଢ଼ି-ପ୍ରୟୋଗ ଆଦି ସଂଶୋଧନ କରିପାରିବା । ଏପରି କି ଡାହାଣ, ବାଁ ମାର୍ଜିନ୍ ରଖିପାରିବା । ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପାଠର ସୂଚୀ ତିଆରି କରିପାରିବା ।

ସ୍ପ୍ରେଡ୍-ସିଟ୍ସ (ଖୋଲା ଫର୍ଦ୍ଦ)

ସ୍ପ୍ରେଡ୍ ସିଟ୍ସ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ବ୍ୟବସାୟ ଜଗତରେ ମାଇକ୍ରୋ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ଜନପ୍ରିୟ କରି ଦେଇଛି । ପରଦାରେ ଏହା ଖୋଲା ଫର୍ଦ୍ଦ ଭଳି ଦିଶେ । ବ୍ୟବସାୟର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଯାୟୀ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତମ୍ଭ ବା ଧାଡ଼ିର

ଯୋଜନା କରି ବ୍ୟବସାୟ ସଂପର୍କୀୟ ତଥ୍ୟ ରଖା-ଯାଇପାରେ ବା ହିସାବ କରାଯାଇପାରେ । ବିଭିନ୍ନ ଧାଡ଼ି ଓ ସ୍ତମ୍ଭ ମଧ୍ୟରେ ସଂପର୍କ ସ୍ଥିର କରି ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦେଲେ ସଂଖ୍ୟା ଆକାରରେ ଫର୍ଦ୍ଦ ଲେଖି ହୋଇଯିବ । ଏହି ଖୋଲା ଫର୍ଦ୍ଦ ବିଭିନ୍ନ ସମୀକରଣକୁ ପୁନର୍ବାର ଦରକାର ଅନୁଯାୟୀ ଗଣନା କରିପାରେ ।

ଏହି କାରଣରୁ ମୂଲ୍ୟ ସୂଚୀରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଲେ କିମ୍ବା ବିକ୍ରି କାରବାରରେ ବେଶୀ କମ୍ ଘଟିଲେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର କି' ବୋର୍ଡ଼ରେ ଆବଶ୍ୟକ ସୂଚନା ଟାଇପ୍ କରିଲେ ଆମେ ଖୋଲା ଫର୍ଦ୍ଦରେ ତାର ଫଳାଫଳ ଦେଖି ପାରିବା । ଏହି କାରଣରୁ ଅର୍ଥାତ୍ ସ୍ପ୍ରେଡ଼୍ ସିଟ୍ସ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଯୋଗୁଁ ମାଇକ୍ରୋ କମ୍ପ୍ୟୁଟରଗୁଡ଼ିକ ବଜାରରେ ବେଶୀ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଛି ।

ଡାଟାବେସ୍ ମ୍ୟାନେଜମେଣ୍ଟ

ସଂକ୍ଷେପରେ ଏହାକୁ 'ଡ଼ି' ବେସ୍ (d Base) ପ୍ରୋଗ୍ରାମ କୁହାଯାଏ । ଗ୍ରାହକ ତାଲିକା ସହିତ ସେମାନଙ୍କ ଠିକଣା, ସେମାନଙ୍କ ଗ୍ରାହକ ନମ୍ବର ଓ ସେହିଭଳି ଗୁଡ଼ାଏ ସଂଖ୍ୟା ବା ଅକ୍ଷର କିମ୍ବା ସଂଖ୍ୟା ଓ ଅକ୍ଷର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବା ସୂଚନା ବା ଖବରକୁ ଶୃଙ୍ଖଳିତ ଭାବରେ ରଖିବାର ଏହା ଗୋଟିଏ ଭଲ ପଦ୍ଧତି । ଅଫିସ୍‌ରେ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ଛାପା ଫର୍ମ ଆଣି ଆମେ ଯେପରି ବିଭିନ୍ନ ଘର ପୂରଣ କରୁ, ଡ଼ି ବେସ୍ ପ୍ରୋଗ୍ରାମରେ ସେହିଭଳି ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥା ହୋଇଥାଏ ।

ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଫର୍ମରେ ଥିବା ଘର ଗୁଡ଼ିକରେ ଦରକାରୀ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦେଲେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଆପେ

ଆପେ ଆମେ ଯେପରି ହିସାବ ଚାହିଁବା ସେହିପରି ଯୋଗାଇଦେବ । ଗ୍ରାହକର ନାମ ଅନୁଯାୟୀ ତାଲିକା କରିପାରିବ । ଏକାଉଣ୍ଟ ନମ୍ବର ଅନୁଯାୟୀ ମଧ୍ୟ ତାଲିକା ଦେଇପାରିବ । ବର୍ଣ୍ଣାନୁକ୍ରମିକ ସୂଚୀ ମଧ୍ୟ ଯୋଗାଇ ପାରିବ । ବୟସ ଅନୁଯାୟୀ ଗ୍ରାମ ଠିକଣା ଅନୟାୟୀ, ଆଦି ଦିଆଯାଇଥିବା ତଥ୍ୟରୁ ଯାହାକିଛି ଆମେ ଚାହିଁବା ତାହା ବର୍ଣ୍ଣାନୁକ୍ରମରେ ମିଳିଯିବ ।

ଗ୍ରାଫିକ୍‌ସ୍

ଗ୍ରାଫିକ୍‌ସ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଦ୍ୱାରା ବ୍ୟବସାୟ ତଥ୍ୟ ଚାର୍ଟ ବା ଗ୍ରାଫ୍ ଦ୍ୱାରା ଦେଖାଇ ହେବ । ଚାର୍ଟ ବା ଗ୍ରାଫ ସହଜରେ ପଢ଼ି ହୁଏ । ଆର୍ଟିଷ୍ଟସ୍, ଡ଼ିଜାଇନର, ଇଞ୍ଜିନିୟର ଓ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସଉକୀ ଅଧିକ ଜଟିଳ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ବ୍ୟବହାର କରି ଚିତ୍ର ଓ ମୂର୍ତ୍ତି ତିଆରି କରିପାରେ । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଗ୍ରାଫିକ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଅଧିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି (ହାର୍ଡ଼ୱେୟାର) ଦରକାର ହୁଏ । ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ପାଇଁ ଗ୍ରାଫିକ୍‌ସ ଟାବ୍‌ଲେଟ୍ ବା ଜୟଷ୍ଟିକ୍ ଏବଂ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ପାଇଁ ରଙ୍ଗୀନ୍ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପର୍ଦ୍ଦା । ଯଦି ଆମେ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍‌କୁ କାଗଜରେ ଚାହୁଁ ତେବେ ରଙ୍ଗୀନ୍ ରିବନ୍ ଥିବା ପ୍ରିଣ୍ଟର ବା ମୁଦ୍ରକ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲଟର୍ ଦରକାର ।

ପ୍ରିଣ୍ଟର ଏବଂ ନେଟ୍‌ୱାର୍କ

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଉଦ୍ଭାବନ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ଲୋକେ ଯେପରି କାଗଜରେ ସେମାନଙ୍କ କାମ ଦେଖିବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଚାହୁଁଛନ୍ତି । କମ୍ପ୍ୟୁଟରରୁ ବିଜୁଳି ସଙ୍କେତ ପାଇଲା କ୍ଷଣି ସଙ୍କେତ ଅନୁଯାୟୀ ମୁଦ୍ରକ ଅକ୍ଷର,

ସଂଖ୍ୟା ବା ଚିହ୍ନର ଗାର ଟାଇପ୍ କରିଦିଏ । ଏହି ଟାଇପ ହୋଇଥିବା କାଗଜକୁ ହାର୍ଡ୍ (Hard) କପି କୁହାଯାଏ । ପ୍ଲଟର୍ ଭଳି କେତେକ ମୁଦ୍ରକ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଛବିକୁ କାଗଜରେ ଆଙ୍କିପାରେ ।

କାଳକ୍ରମେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଲୋକ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବ୍ୟବହାର ଶିଖିଗଲେ କାଗଜ ଲେଖା ଦରକାର କରିବେ ନାହିଁ । ପରସ୍ପରର କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ସଂଯୋଗ କରି (ଟେଲିଫୋନ୍ ବା ବେତାର ଦ୍ୱାରା) କାଗଜହୀନ ବାର୍ତ୍ତା ବିନିମୟ କରାଯାଇ ପାରିବ । ଏହି ସଂଯୋଗକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭାଷାରେ ନେଟ୍‌ୱାର୍କ କୁହାଯାଏ ।

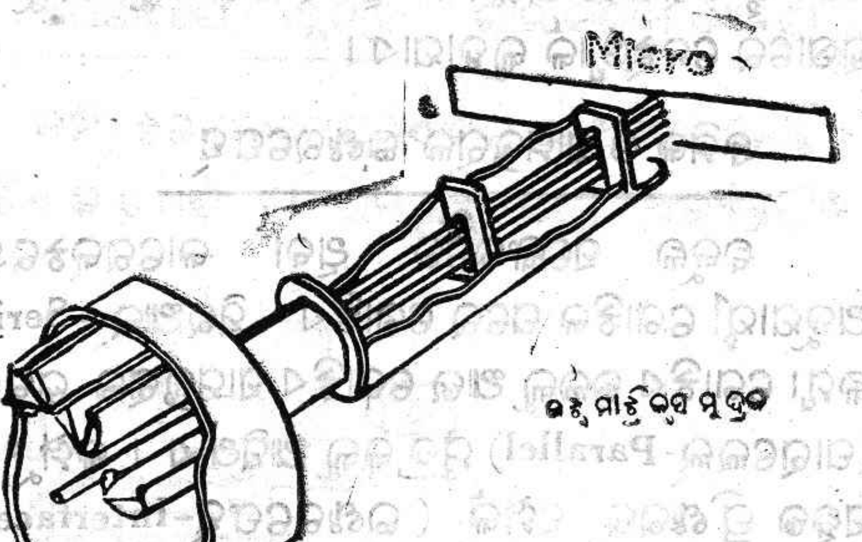
କ୍ରମିକ ଓ ସାମନ୍ତରାଳ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍

ବିଜୁଳି ସଙ୍କେତରେ ଥିବା କାରେକ୍‌ଟର୍ କ୍ରମ ଅନୁଯାୟୀ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ସିରିଆଲ୍ (Serial) କିମ୍ବା ଗୋଟିଏ ତଳକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସାମନ୍ତରାଳ ଭାବରେ (ପାରାଲେଲ୍ - Parallel) ମୁଦ୍ରକକୁ ଆସିଥାଏ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହିତ ପ୍ରିଣ୍ଟରର ସମ୍ପର୍କ (ଇଣ୍ଟରଫେସ୍-Interfaces) ସମାନ୍ତରାଳ ହୋଇଥିଲେ କାରେକ୍‌ଟର ଆଠୋଟି ଲେଖାଏଁ ବିଟ୍‌ର ପୁଞ୍ଜା ପୁଞ୍ଜା ସଙ୍କେତରେ ଆସିଥାଏ । କିନ୍ତୁ କ୍ରମିକ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ହୋଇଥିଲେ ଥରକେ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ବିଜୁଳି ସଙ୍କେତ ଆସିଥାଏ ।

ମୁଦ୍ରକ ଯେତେ ଯୋରରେ ଛପାଇ ପାରିବ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତାହାଠାରୁ ଶୀଘ୍ର ସୂଚନା ଯୋଗାଇଥାଏ । ମୁଦ୍ରଣ ବା ଟାଇପ୍‌ର ବେଗ ବଢ଼ାଇ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବେଗ ସହିତ ସମାନ କରିବାର ବିଭିନ୍ନ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଉଛି ।

ଡଟ୍ ମାଟ୍ରିକ୍ସ ମୁଦ୍ରକ

ଏହି ମୁଦ୍ରଣ ବା ଟାଇପ୍ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଗୁଡ଼ାଏ କାଳି ବିନ୍ଦୁ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତ୍ୟେକ କାରେକ୍ଟର ତିଆରି ହୁଏ । ଛପାଇବା ପାଇଁ ଥିବା ମୁଣ୍ଡରେ ୭ ବା ୯ଟି ହାତୁଡ଼ି ଥାଏ, ତାହା ଗୋଟିଏ ରିବନ୍ ଦେହରେ ବାଡ଼େଇ ହୁଏ । ମୁଦ୍ରକ ଭିତରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ରୋମ୍ (ROM) ଚପ୍ କାଳି ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକ ଯେପରି ପ୍ରତ୍ୟେକ କାରେକ୍ଟରର ରୂପ



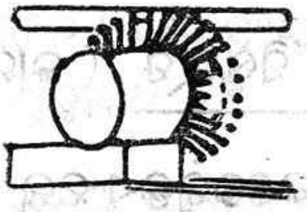
ଡଟ୍ ମାଟ୍ରିକ୍ସ ମୁଦ୍ରକ

ଅନୁଯାୟୀ ହୋଇପାରିବ, ତାହା ମନେ ରଖିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଆସ୍କାଇ (ASCII) ସଂଖ୍ୟା ସଙ୍କେତ ମୁଦ୍ରକକୁ ମିଳିଗଲେ ରୋମ୍ ଚପ୍ ଛପାଇବା ମୁଣ୍ଡକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅକ୍ଷର ଉପରେ ହାତୁଡ଼ି ବାଡ଼େଇବାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଏ ।

ଗୋଟିଏ ମୋଟର ଚାଳିତ ପିମ୍ପା ଛପାଇବା ମୁଣ୍ଡଟିକୁ କାଗଜ ଚାଲିବା ଅନୁଯାୟୀ ଆଗପଛ କରେ ।

ଡେଜି ହ୍ୱିଲ ପ୍ରିଣ୍ଟର୍ସ

ଏ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଟାଇପ୍ ରାଇଟରର ଅକ୍ଷର ଭଳି ଧାତୁ ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ କାରେକ୍ଟର ବ୍ୟବହାର ହୁଏ ଓ ଠିକ୍ ଛପା ଅକ୍ଷର ଭଳି ଦିଶେ । କମ୍ପ୍ୟୁଟରରୁ ଆସୁଥିବା କାରେକ୍ଟର ସଙ୍କେତ ପାଇଲାକ୍ଷଣି ଡେଜି ଚକ୍ରକୁ ଘୁରାଇ ଦିଏ ଯେପରି ଛାପା ହେବାକୁ ଥିବା ଅକ୍ଷରଟି ରବର୍ ଦେହରେ ବାଜିବ । ପୁରା ଅକ୍ଷର ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ



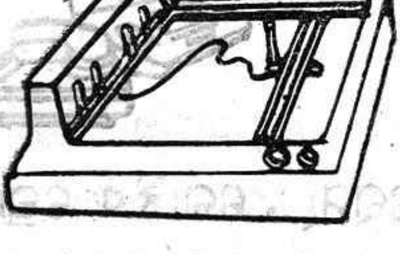
ଡେଜିହ୍ୱିଲ ପ୍ରିଣ୍ଟର୍ସ

ବାଡେଇ ହେଉଥିବାରୁ ଏହା ଡଟ୍ ମାଟ୍ରିକ୍ସ ପ୍ରିଣ୍ଟର୍ସଠାରୁ ଧୀର ଗତିରେ କାମ କରେ ।

ପ୍ଲଟରସ୍

କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପର୍ଦ୍ଦାରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଛବିକୁ କାଗଜରେ ଛପାଇବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲଟର୍ ବ୍ୟବହାର

ପ୍ଲଟରସ୍



କରାଯାଏ । ପ୍ଲଟରରେ ଗୋଟିଏ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ହାତଥାଏ ଓ ଆଉ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ରଙ୍ଗ କଲମ ଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର

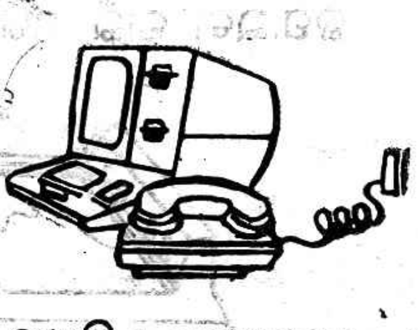
କାଳଥିବା କଲମରୁ ଦରକାରୀ କଲମଟିଏ ବାଛିନେଇ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ହାତଟି ମଟରର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଅନୁଯାୟୀ ଗାର ଟାଣେ ।

ମଟରର ଯୋଗୁଁ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ହାତଟି ବାମରୁ ଡାହାଣ ବା ଉପରୁ ତଳ ଚଳାଚଳ କରିପାରେ ଓ ସେହି ଅନୁଯାୟୀ କାଗଜରେ ଗାର ଟାଣେ । ରଙ୍ଗ ବଦଳାଇବାର ବେଳ ଆସିଗଲେ ହାତଟି କଲମ ରଖିଦେଇ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନୂଆ କଲମ ନିଏ ।

ଅପରେଟିଙ୍ଗ ସିଷ୍ଟମ୍ସ (କାମ କରିବା ବ୍ୟବସ୍ଥା)

କମ୍ପ୍ୟୁଟର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଯନ୍ତ୍ର ବା ଅଂଶର ସମଷ୍ଟି । ଗୋଟିଏ କି ବୋର୍ଡ଼ ବା ଇନ୍‌ପୁଟ୍ ଯନ୍ତ୍ର, ଅଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ

ଅପରେଟିଙ୍ଗ ସିଷ୍ଟମ



ସ୍ମୃତି (ରମ ଓ ରୋମ୍), ଗୋଟିଏ ପ୍ରୋସେସର୍, କେତେ ଗୁଡ଼ିଏ ଡ଼ିସ୍କ ଓ ଡ଼ିସ୍କ ଡ୍ରାଇଭ୍, ମନିଟର ଓ ପ୍ରିଣ୍ଟର ଭଳି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଆଉଟ୍‌ପୁଟ୍ ଯନ୍ତ୍ର ଏବଂ ସଫ୍ଟ ୱେୟାର ।

ଏହି ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ମଧ୍ୟରେ ସୂଚନା ଆଦାନପ୍ରଦାନ ପାଇଁ ଅପରେଟିଙ୍ଗ୍ ସିଷ୍ଟମ୍ ନାମକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଥାଏ । ଏହାର କାମ ହେଲା ପାଠ ବା ସଫ୍ଟ ୱେୟାରରେ ଥିବା ସୂଚନାକୁ ଯନ୍ତ୍ର ବା ହାର୍ଡ୍ ୱେୟାରକୁ ବୁଝାଇବା ।

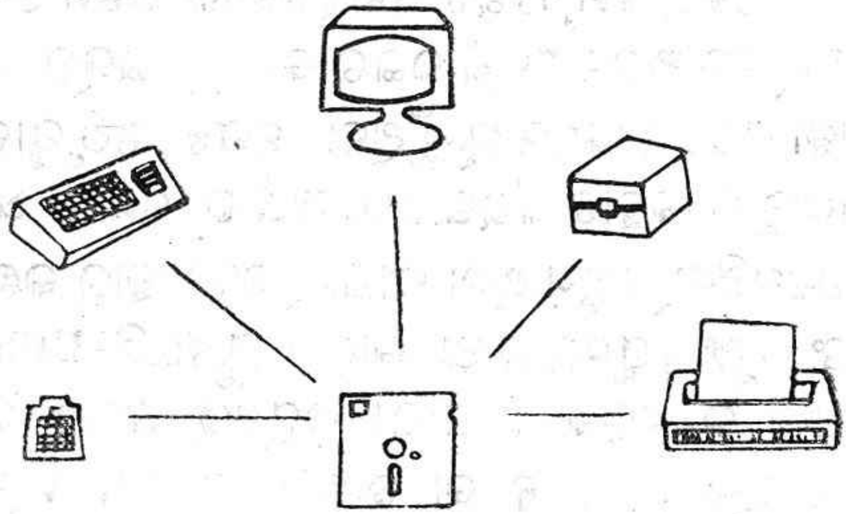
ତେଣୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟରଟି କିଣିଲାବେଳେ ଆମେ ଦେଖିବା ଉଚିତ୍ ଯେ ଆମେ ଯେଉଁ ଡଙ୍ଗର ବା ଡ଼ିଜାଇନ୍‌ର କିଣୁଛୁ ତାହା ଯେପରି ଆମେ ଗୃହୁଁ ଥିବା ସଫ୍ଟ ୱେୟାର ବା ପାଠକୁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବ, ଅର୍ଥାତ୍ ସମାନ ଧରଣର ଅପରେଟିଙ୍ଗ୍ ସିଷ୍ଟମ୍ ଥିବା ଫାଇଲ୍ ବ୍ୟବହାର କରିହେବ ଏବଂ ନୂଆ ଡ଼ିସ୍କରେ ନୂଆ କାମ ବା ୟୁଟିଲିଟି (utilities) ତିଆରି କରିହେବ । ଫାଙ୍କା ଡ଼ିସ୍କରେ ଫର୍ମାଟ୍ କରିବା, ଫାଇଲ୍‌ର ସୂଚୀପତ୍ର ବା ତାଲିକା କରିବା, ନୂଆ ନାଁ ଲେଖିବା ବା ଫାଇଲ୍ ଉଡ଼ାଇ ଦେବା ଭଳି କାମକୁ ୟୁଟିଲିଟି କୁହାଯାଏ ।

କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅପରେଟିଙ୍ଗ୍ ସିଷ୍ଟମ୍ ସ୍ଥାୟୀ ଭାବରେ ରଖାଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଡ଼ିସ୍କରେ ଅପରେଟିଙ୍ଗ୍ ସିଷ୍ଟମ୍ ଆଗରୁ ଲେଖା ହୋଇ (ପ୍ରି-ପାକେଜ୍ଡ଼୍) ଥିଲେ, ଏହାର ବିଷୟବସ୍ତୁକୁ କମ୍ପୁଟର ଭିତରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭାବେ ବୁଝାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ କିମ୍ବା ଫର୍ମାଟିଙ୍ଗ୍ କଲାବେଳେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଡ଼ିସ୍କରେ ନୂଆ କରି ଲେଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ମଡେମ୍ ଓ ନେଟ୍‌ୱାର୍କ

ମଡେମ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପୃଥିବୀ ସାରା ଅନ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ ରକ୍ଷା ଓ ଭାବ ବିନିମୟ କରିପାରିବ । ଅନ୍ ଏବଂ ଅଫ୍ ଭଳି କମ୍ପ୍ୟୁଟର

ଭାଷାକୁ ମଡ଼େମ୍ ବିଭିନ୍ନ ବିଜୁଳି ତରଙ୍ଗ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଦ୍ୱାରା ଟେଲିଫୋନ୍ ତାର ଜରିଆରେ ଅନ୍ୟ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ପଠାଇଥାଏ । ସେ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଥିବା ମଡ଼େମ୍ ଓଲଟା ରୀତିରେ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସିରୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଭାଷାକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିଦିଏ ।



ମୋଡେମ୍ ଓ ନେଟୱାର୍କ

ଏ ପ୍ରକାର ଭାବରେ ସମ୍ପର୍କ ରଖିଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟରଗୁଡ଼ିକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ନେଟ୍ୱାର୍କ କୁହାଯାଏ । ଏହି ନେଟ୍ୱାର୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନିକ୍ସ ଡାକ, ଖବର ବା ଦଲିଲ ଅନାୟାସରେ ଆଖିପିଛୁଳାକେ ପୃଥିବୀର ଏ କୋଣରୁ ସେ କୋଣକୁ ପଠାଇ ହେବ । ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ରଖି ଏଭଳି ନେଟ୍ୱାର୍କର ସୁବିଧା ନେଲେ ବଡ଼ ବଡ଼ କମ୍ପ୍ୟୁଟରର ଲାଇବ୍ରେରୀରେ ଥିବା ଅସୀମ ତଥ୍ୟର ସୁଯୋଗ ଆମେ ପାଇପାରିବା ।