ଆର୍ଟିଫିସିଆଲ ଇଣ୍ଟେଲିଜେନ୍ସ ସହ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ସ

ଆର୍ଟିଫିସିଆଲ ଇଣ୍ଟେଲିଜେନ୍ସ ସହ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ସ

Hachik Yazadzhiyan
ସୋଫିଆ ବୈଷୟିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଶାଖା
ପ୍ଲୋଭଡିଭ
କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସିଷ୍ଟମ ଏବଂ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ବିଭାଗ

ବିବରଣୀ। **ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଏକ ଅତ୍ୟନ୍ତ କଷ୍ଟଦାୟକ କାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇପାରେ, ତେଣୁ ଏହା ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ନୁହେଁ ଯେ ଆର୍ଟିଫିସିଆଲ ଇଣ୍ଟେଲିଜେନ୍ସକୁ କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରବାହକୁ ସୁବ୍ୟବସ୍ଥିତ କରିବା କିମ୍ବା କଷ୍ଟକର କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ କରିବା ପାଇଁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ତେବେ ଗବେଷଣା ସାହିତ୍ୟରେ କ'ଣ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ରହିଛି ଏବଂ ଭିଡିଓ ଏଡିଟରଙ୍କ ଅଟୋମେସନ୍ ଆବଶ୍ୟକତା ବିଷୟରେ ଏକ ସମୀକ୍ଷା ପାଇବା ଅତ୍ୟନ୍ତ କଷ୍ଟକର । ତେଣୁ, ଆମେ ଗବେଷଣାରେ ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ କ୍ଷେତ୍ର ଚିହ୍ନଟ କରିଛୁ ଏବଂ ବୃତ୍ତିଗତ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକଙ୍କ ମତାମତ ସର୍ଭେ କରୁଛୁ । ପ୍ରକୃତ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ପ୍ରୋସେସିଂ ଟୁଲ୍ସ ପ୍ରତି କ'ଣ ସମ୍ଭାବନା ଏବଂ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ବୈଷୟିକ ସୀମିତତା ରହିଛି ତାହା ଚିହ୍ନଟ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଆମେ କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧିମତା ଗବେଷଣାରେ ବର୍ତ୍ତମାନର ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ସ୍ଥିତିକୁ ମଧ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ କରିଥିଲୁ । ଏହି ଅନୁସନ୍ଧାନଗୁଡିକ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ସ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ବୁଝିବାରେ ଯୋଗଦାନ କରେ, ଅଟୋମେସନ୍, ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଅପୂରଣୀୟ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଆଲୋକପାତ କରେ ଏବଂ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ ଉପକରଣ ଉପରେ ଅଧିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସାଧାରଣ ପରାମର୍ଶ ପ୍ରଦାନ କରେ ।**

କିୱାର୍ଡ଼: ଏଆଇ, ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ, ଆଡୋବ ପ୍ରିମିୟର, DaVinci Resolve

I. ପରିଚୟ[ସମ୍ପାଦନା]

ଭିଡିଓ ଇଣ୍ଟରନେଟରେ ବିଷୟବସ୍ତୁର ସବୁଠାରୁ ଲୋକପ୍ରିୟ ରୂପ ଅଟେ । ଭିଜୁଆଲ ନେଟୱର୍କ ଇଣ୍ଡେକ୍ସ ଅନୁଯାୟୀ, ୨୦୨୩ରେ ଇଣ୍ଟରନେଟ୍ ଟ୍ରାଫିକ୍ ର ୮୨.୫% ଭିଡିଓ କଣ୍ଟେଣ୍ଟ ଥିଲା। ମୋବାଇଲ ୍ ଫୋନ୍ , ଭିଡିଓ ସେୟାରିଂ ଏବଂ ସୋସିଆଲ ମିଡିଆ ପ୍ଲାଟଫର୍ମ ଗୁଡିକ ଭିଡିଓ ନେବା ଏବଂ ପୋଷ୍ଟ କରିବା ପୂର୍ବ ଅପେକ୍ଷା ସହଜ ଏବଂ ଦ୍ରୁତ କରିଥାଏ । ତଥାପି ଏହି ଭିଡିଓଗୁଡ଼ିକୁ ଏଡିଟ୍ କରିବା ପାଇଁ ଅଧିକ ସମୟ ଲାଗିଥାଏ। ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ଯନ୍ତ୍ରଣା ହୋଇ ରହିଥାଏ କାରଣ ଏଥିପାଇଁ ଉଭୟ ଅଡିଓ ଏବଂ ଛବି ସହିତ ଏକ ଦୁଇ-ଟ୍ରାକ୍ ମାଧ୍ୟମ ହେବା ବ୍ୟତୀତ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଫ୍ରେମ୍ ରେ କାମ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ। ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂକୁ ସହଜ କରିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରୟାସ କରାଯାଉଛି । ଗୋଟିଏ ପଦ୍ଧତି ହେଉଛି ଆର୍ଟିଫିସିଆଲ ଇଣ୍ଟେଲିଜେନ୍ସ (ଏଆଇ) ବ୍ୟବହାର କରି ସମ୍ପାଦନା ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ କରିବା । ଏଠାରେ ଆମେ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଅଟୋମେସନର ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ବିଷୟରେ ଆଗ୍ରହୀ ଅଛୁ, ବିଶେଷ ଭାବରେ ଯାହା ଚାହୁଁଛି ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନର ଏଆଇ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ସହିତ କ'ଣ ହାସଲ କରାଯାଇପାରିବ ତାହା ମଧ୍ୟରେ ଅସମାନତା ଉପରେ ଧ୍ୟାନ ଦେଉଛୁ ।

[ଓକୁନ୍ ଏଟ୍ ଅଲ୍ , ୨୦୧୫] ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂକୁ ଗୋଟିଏ ସମ୍ପାଦିତ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ନିର୍ମାଣ କରିବା ପାଇଁ ଏକ କିମ୍ବା ଏକାଧିକ ଉତ୍ସର କିଛି ଅଂଶକୁ ଏକାଠି କରିବା ଏବଂ ଯୋଡିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଛନ୍ତି । ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକୁ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ (କମ୍ପ୍ୟୁଟର) ପ୍ରୋଗ୍ରାମଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇପାରେ ଯାହାକୁ ଲୋକମାନେ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନା କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବେ, ଅର୍ଥାତ୍। ଭିଡିଓ ସେଗ୍ମେଣ୍ଟଗୁଡିକର ମିଶ୍ରଣ। ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ହେଉଛି ଏପରି ଏକ କ୍ଷେତ୍ର ଯେଉଁଠାରେ ଏଆଇ ମାନବ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ କିମ୍ବା ବୃଦ୍ଧି କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି ।

ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂକୁ ସହଜ କରିବା ପାଇଁ ଡିଜିଟାଲ୍ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଆରମ୍ଭରୁ ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ସ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି। ଇଣ୍ଟେଲିଜେଣ୍ଟ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ର ଅନ୍ୟତମ ପ୍ରମୁଖ ବିଷୟ ହେଉଛି ଫ୍ରେମ୍ ପରିବର୍ତ୍ତେ ଫ୍ରେମ୍ ଏବଂ ଡାଏଲଗ୍ ଭଳି ଉଚ୍ଚସ୍ତରୀୟ ଆବ୍ଷ୍ଟ୍ରାକ୍ସନ୍ରୁ ଭିଡିଓ ମାନିପୁଲେସନ୍ କୁ ଅନୁମତି ଦେବାର ସମସ୍ୟା। ଏଭଳି ଏକ ଉପକରଣର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ୨୦୦୨ରୁ ସିଲଭର [କାସାରେସ ଏଟ ଅଲ,୨୦୦୨] ଯାହା ଭିଡିଓ କ୍ଲିପର ବୁଦ୍ଧିମାନ ଚୟନ ସହିତ ଭିଡିଓ ମେଟାଡାଟା ବ୍ୟବହାର କରି ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂର ବିମୂର୍ତ୍ତ ଦୃଶ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରେ । ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲର ଏକ ସଦ୍ୟତମ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ରଫକଟ [ଲିକେ ଏଟ ଅଲ., ୨୦୧୭]। ରଫ୍କଟ୍ ଉପଭୋକ୍ତା-ପ୍ରବେଶ ଦୃଶ୍ୟ ସଂଳାପ, କଞ୍ଚା ଫୁଟେଜ୍ ଏବଂ ସମ୍ପାଦନା ଶବ୍ଦ ବ୍ୟବହାର କରି ସଂଳାପ-ପରିଚାଳିତ ଦୃଶ୍ୟଗୁଡିକ ପାଇଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟେସନଲ ଏଡିଟିଂ କୁ ସକ୍ଷମ କରେ। ଏଠାରେ ଏକ ଓପନ୍ ସୋର୍ସ ଟୁଲ ଅଟୋ ଏଡିଟ୍ [ପାସାରେଲି, ୨୦୧୯] ଏବଂ ଗବେଷଣା [ବର୍ଥୋଜୋଜ, ୨୦୧୨] ଅଛି ଯାହା ଭିଡିଓସହିତ ଟେକ୍ସଟ୍ ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍ଟ ଲିଙ୍କ ଼୍ କରି ଭିଡିଓ ସାକ୍ଷାତକାରର ଟେକ୍ସଟ୍ ଏଡିଟିଂ କୁ ଅନୁମତି ଦେଇଥାଏ ।

ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଏଆଇ-ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଭିଡିଓ ଉତ୍ପାଦନ ନିକଟରେ ଅନେକ ଗବେଷଣା ଆଗ୍ରହ ଆକର୍ଷଣ କରିଛି [ଜୁଏ ଏଟ ଅଲ.; ହୁଆ ଏଟ୍ ଅଲ୍ ., ୨୦୦୪]। ବର୍ତ୍ତମାନ, ଏଆଇ-ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଭିଡିଓ ଉତ୍ପାଦନ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ସାରଣୀ ବା ମିଶ୍ରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଉପରେ ଧ୍ୟାନ ଦେଉଛି। ଭିଡିଓ ସାରଣୀ ଏବଂ କମ୍ପୋଜିଟ୍ ଆପ୍ଲିକେସନ୍ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ଏହି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ ପଦ୍ଧତିଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ ଉପକରଣ ଭାବରେ ବିବେଚନା କରାଯାଏ ନାହିଁ, କାରଣ ସେମାନେ ଏକ ସରଳ ଆଲଗୋରିଦମ୍ ଯାହା ଏକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରଶ୍ନ ସମ୍ପାଦନ କରେ ଯାହା ବୁଦ୍ଧିକିମ୍ବା ଉପଭୋକ୍ତାଙ୍କ ଆଦାନପ୍ରଦାନ ଆବଶ୍ୟକ କରେ ନାହିଁ।

ଚିତ୍ର ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣ, ଦୃଷ୍ଟି ଏବଂ ପ୍ରାକୃତିକ ଭାଷା ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣରେ ଆର୍ଟିଫିସିଆଲ ଇଣ୍ଟେଲିଜେନ୍ସର ଅଗ୍ରଗତି ହୋଇଛି

ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ। କିନ୍ତୁ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂର ଦୁର୍ଦ୍ଦଶାରୁ ଦୂରେଇ ଯିବାର ସ୍ୱପ୍ନ ସାକାର ହୋଇଛି କି? ଅବଶ୍ୟ ଏହାର ଉତ୍ତର ନିର୍ଭର କରେ ଆମେ କାହା ସ୍ୱପ୍ନ ବିଷୟରେ କହୁଛୁ। ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂରେ ଅଗ୍ରଗତିକିପରି ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରାଯାଇପାରିବ? ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂରେ ଅଗ୍ରଗତି ଆକଳନ କରିବାର ଏହି ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଦୁଇଟି ଦିଗରୁ ନିଆଯାଇପାରେ । ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ସାହିତ୍ୟର ସମୀକ୍ଷା କରିବା ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଉଛି ମାନବ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକଙ୍କ ଆଶାକୁ ଯାଞ୍ଚ କରିବା ଏବଂ ସେମାନଙ୍କୁ କୃତ୍ରିମ ବୁଦ୍ଧିମତ୍ତାର ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ସ୍ଥିତି ସହିତ ତୁଳନା କରିବା । ଏହି ଲେଖାରେ ଆମେ ଉଭୟ କରୁଛୁ ।

ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ସ ଯେଉଁ ମୁଖ୍ୟ ଆହ୍ୱାନର ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲା ତାହା ଥିଲା ବ୍ୟବହାରକାରୀଙ୍କ ପାଇଁ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ସରଳ କରିବା । ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଫ୍ରେମ୍ ଅନୁଯାୟୀ ଭିଡିଓ ଫ୍ରେମ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ଯିବାର କଷ୍ଟଦାୟକ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଦୂର କରି କରାଯାଏ । ପ୍ରସ୍ତାବିତ ସମାଧାନ ଏବଂ ଉପକରଣଗୁଡିକ ଅନେକ ଉପାୟରେ ଭିନ୍ନ ଅଟେ ଯାହା ସମସ୍ୟାର ଆଭିମୁଖ୍ୟ, ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଲକ୍ଷ୍ୟ, ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ଜ୍ଞାନକୌଶଳ, ବିମୂର୍ତ୍ତନର ସ୍ତର, ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଥିବା ଇଣ୍ଟରଆକ୍ସନ ଏବଂ ଉକ୍ତ ଇଣ୍ଟରଆକ୍ସନର ପଦ୍ଧତିରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ।

ଆମେ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଭିଡିଓ ଏଆଇ ଆପ୍ଲିକେସନଗୁଡିକୁ ଦୁଇଟି ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ସମୀକ୍ଷା କରିଛୁ: i) ସାଧାରଣ ଭିଡିଓ ଏଆଇ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି;

ii) ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଏଆଇ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି। ଭିଡିଓ ପାଇଁ ସାଧାରଣ ଏଆଇ ଟେକ୍ନୋଲୋଜିରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଭିଡିଓ କାର୍ଯ୍ୟ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଯେପରିକି ଅବଜେକ୍ଟ ଟ୍ରାକିଂ, ଅବଜେକ୍ଟ ଡିଟେକସନ, ସ୍ପିଚ୍ ଚିହ୍ନଟକରଣ, ଭିଡିଓ ରିଜନିଂ, ଆକ୍ସନ ଡିଟେକ୍ସନ, ଭିଡିଓରେ ଭାବନା ଚିହ୍ନଟ । ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଏଆଇ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ବହୁତ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ଯେପରିକି ଭିଡିଓ ସ୍କ୍ରିପ୍ଟ, ଫ୍ରେମ୍ ଏବଂ ଦୃଶ୍ୟ ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣ ଏବଂ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ମାଇନିଂ ନିୟମ।

ଆମେ ୧୩ ଜଣ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକଙ୍କ ଉପରେ ସର୍ଭେ କରିଥିଲୁ ଯେଉଁମାନଙ୍କର ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଅଭିଜ୍ଞତା ୧ ବର୍ଷରୁ ୨୨ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଥିଲା । ଏହି ସର୍ଭେରେ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂରେ ସେମାନଙ୍କ ଅଭିଜ୍ଞତା, ଏଆଇ ଭିଡିଓ ଏଡିଟର ଉପରେ ଚିନ୍ତାଧାରା ଏବଂ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଅଟୋମେସନ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି। ଏହାପରେ ସର୍ଭେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡିକ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ ଉପକରଣଗୁଡିକରେ ଅଟୋମେସନ୍ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଆଶା, ଆବଶ୍ୟକତା ଏବଂ ସମସ୍ୟାଗୁଡିକର ଏକ ସମୀକ୍ଷା ସଂକଳନ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ବିଷୟଗତ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବାକୁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଆମେ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶିତ ମତାମତ ଏବଂ ଆଶାଗୁଡ଼ିକୁ ବିଷୟବସ୍ତୁ ସୃଷ୍ଟି / ମାନିପୁଲେସନ୍, ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ାନ୍ୟ ଏଆଇ ଉପକରଣଗୁଡିକ ପାଇଁ ମେସିନ୍ ଲର୍ଣ୍ଣିଂର ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଜ୍ଞାନ ସହିତ ତୁଳନା କରୁ । ଆମେ ଆଲୋଚନା କରୁଛୁ ଯେ କିପରି ଏଆଇରେ ସଦ୍ୟତମ ଭିଡିଓ କ୍ରିଏଟର୍ସଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଏଆଇ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ। ଏହି କାଗଜଟି ନିମ୍ନଲିଖିତ ଭାବରେ ଗଠନ କରାଯାଇଛି: ବିଭାଗ 2 ଭିଡିଓରେ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ଏବଂ ଏଆଇ କୌଶଳର ଏକ ସମୀକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ କରେ। ସାହିତ୍ୟରେ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକୁ ଧାରା 3 ରେ ତୁଳନା ଏବଂ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ କରାଯାଇଛି । ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏବଂ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଫଳାଫଳ ସମେତ (ମାନବ) ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକମାନଙ୍କର ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଧାରା 4 ରେ ଅଛି । ଧାରା ୫ରେ, ବୁଦ୍ଧିମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସମାଧାନ ଉପରେ ପୂର୍ବ କାର୍ଯ୍ୟ

ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ଏବଂ ସର୍ଭେରୁ ଉପଭୋକ୍ତାଙ୍କ ଆଶାର ବିପରୀତ ଏବଂ ଉପଭୋକ୍ତାଙ୍କ ଆଶା ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ କିଛି ଏଆଇ କୌଶଳ ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ସମାଧାନ ଭାବରେ ପ୍ରସ୍ତାବିତ ହୋଇଛି। ଶେଷରେ, କାଗଜର ସାରଣୀ, ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଏବଂ ଭବିଷ୍ୟତ କାର୍ଯ୍ୟ ଧାରା 6 ରେ ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛି ।

II. ବ୍ୟବହାରରେ ସହଜତା

ଡିଜିଟାଲ ଭିଡିଓ ପ୍ରଚଳନ ପରଠାରୁ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂସୁବିଧା ପାଇଁ ଉନ୍ନତ ଉପକରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସର୍ବଦା ଏକ ଗବେଷଣା ଏଜେଣ୍ଡା ରହିଆସିଛି ।

ପ୍ରଥମେ, ଆମେ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଏବଂ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ପ୍ରକାଶନ ଉପକରଣ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତିର ସମୀକ୍ଷା କରିଥିଲୁ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ, ଆମେ ଏଆଇ ପଦ୍ଧତିକୁ ଆସନ୍ତୁ ଯାହା ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ କିମ୍ବା ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଛି।
ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂକୁ ସରଳ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିବା ପ୍ରଥମ ପ୍ରକଳ୍ପ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଥିଲା ସିଲଭର [ମାୟର୍ସ ଏଟ ଅଲ., ୨୦୦୧; ଲଙ୍ଗ ୍ ଏଟ୍ ଅଲ୍ ., ୨୦୦୪]। ସିଲଭର ପ୍ରୋଜେକ୍ଟର ପ୍ରଥମ ସଂସ୍କରଣରେ, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଦୃଶ୍ୟ ଅଛି, ଯଥା ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍ଟ, ଟାଇମଲାଇନ, ପ୍ରିଭ୍ୟୁ ଏବଂ ସ୍କ୍ରିପ୍ଟ ଭିୟୁ ।
ଏହି ସମ୍ପାଦନା ଉପକରଣ ସ୍ମାର୍ଟ ଚୟନ, କଟ୍, ଡିଲିଟ୍, କପି, ପେଷ୍ଟ ଏବଂ ଫଟୋ ଏବଂ ଦୃଶ୍ୟ ଚିହ୍ନଟ ବ୍ୟବହାର କରି ପୁନଃ ସଂଯୋଗ ସହିତ ସ୍ମାର୍ଟ ଏଡିଟିଂ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରେ। ମେଟାଡାଟା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ଟେକ୍ସଟ୍ ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍ସନ୍, କ୍ଷୁଦ୍ର ସୀମା ଚିହ୍ନଟ ଏବଂ ଅପ୍ଟିକାଲ୍ ଚରିତ୍ର ଚିହ୍ନଟ (ଓସିଆର) ଆକାରରେ ଭିଡିଓର ମେଟାଡାଟା ସ୍ତର ବ୍ୟବହାର କରି ସ୍ମାର୍ଟ ଏଡିଟିଂ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଏ । ସିଲଭର ଟୁଲର ଦ୍ୱିତୀୟ ପୁନରାବୃତ୍ତିରେ [ଲଙ୍ଗ ଏଟ ଅଲ, ୨୦୦୪], ଏହି ଉପକରଣ ଦୁଇଟି ଭିଡିଓ ସେଗ୍ମେଣ୍ଟରେ ଯୋଗ ଦେବା ସମୟରେ କାଟିବାକୁ ଥିବା ସଠିକ୍ ଫ୍ରେମ୍ କୁ ଦୃଶ୍ୟମାନ କରିବା ଭଳି ସହଜ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଲେନ୍ସ (କ୍ଲିପ୍, ଫଟୋ, ଫ୍ରେମ୍) ଏବଂ ସିମେଣ୍ଟିକ୍ ସ୍କେଲିଂ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିଥିଲା। ଅଧିକାଂଶ ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଡିଓ ଟୁଲ୍ କେବଳ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାରର ଭିଡିଓ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଡିଜାଇନ୍ କରାଯାଇଛି। ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, କ୍ୱିକ୍କଟ [ଟ୍ରୁଙ୍ଗ ଏଟ ଅଲ,୨୦୧୬] ବର୍ଣ୍ଣିତ ଭିଡିଓ ରଚନା ପାଇଁ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଥିଲା, ଏବଂ ଭିଡିଓ ଡାଇଜେଷ୍ଟ [ପାଭେଲ ଏଟ ଅଲ,୨୦୧୪] ଭିଡିଓ ଭାଷଣର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବିବରଣୀ ପାଇଁ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଥିଲା । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ, ଆମେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ପାଇଁ ପଦ୍ଧତି ଗୁଡିକ ଉପରେ ନଜର ପକାଇବା । ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ହେଉଛି ମାନବ ସମ୍ପାଦକଙ୍କ ଠାରୁ କୌଣସି ଇନପୁଟ୍ ବିନା ଭିଡିଓ ସେଗ୍ମେଣ୍ଟଗୁଡିକର କମ୍ପ୍ୟୁଟେସନାଲ ପ୍ରୋସେସିଂ ଏବଂ କମ୍ପୋଜିଂ । ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ରେକର୍ଡ ହୋଇଥିବା ଭିଡିଓରେ କିମ୍ବା, ବହୁତ ବଡ଼ ସ୍କେଲରେ, ଭିଡିଓ ଆର୍କାଇଭରେ ସମ୍ପାଦନ କରାଯାଇପାରିବ। ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ କାର୍ଯ୍ୟ ଭିଡିଓ ସିକ୍ୱେନ୍ସ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ନିୟମ ଭିତ୍ତିକ ରଣନୀତି ଉପରେ ଧ୍ୟାନ କେନ୍ଦ୍ରିତ କରିଥିଲା [ବଟଲର ଏବଂ ପାର୍କେସ୍, ୧୯୯୭] କିମ୍ବା ଭିଡିଓ ଡକ୍ୟୁମେଣ୍ଟାରୀର ଡୋମେନ୍ ରେ ଉପଭୋକ୍ତା ଅନୁରୋଧଚୟନ ଏବଂ ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ ଭାବରେ ସମ୍ପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ଅର୍ଥ-ଭିତ୍ତିକ ପଦ୍ଧତି [ବୋକାନି, ୨୦୦୪] । ଗୋଟିଏ ଇଭେଣ୍ଟ ପାଇଁ ଏକାଧିକ ଭିଡିଓର ମିଶ୍ରଣ ହେଉଛି ମାଶଅପ୍ ସ ହେଉଛି ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାରର ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ । ଭର୍ଚୁଆଲ ଡାଇରେକ୍ଟର ନାମକ କାର୍ଯ୍ୟ [ଶ୍ରେଷ୍ଠା ଏଟ ଅଲ, ୨୦୧୦] କନସର୍ଟ ରେକର୍ଡିଂ ପାଇଁ ମିଶ୍ରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ଏକ ପଦ୍ଧତି ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା।

ଯାହା ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକ ଏବଂ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ବ୍ୟାକରଣ ସାହିତ୍ୟର ସାକ୍ଷାତକାରରୁ ପ୍ରାପ୍ତ ନିୟମ ଉପରେ ଆଧାରିତ ଏକ ଭଲ କନସର୍ଟ ଭିଡିଓ ତିଆରି କରେ । ସିଧା ପ୍ରସାରଣ ପାଇଁ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ। [ରାଡୁଟ୍ ଏଟ୍ ଅଲ୍ , ୨୦୨୦] ଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟରେ କେବଳ ଲାଇଭ୍ ଇଭେଣ୍ଟପାଇଁ ପ୍ରୋଟୋଟାଇପ୍ ଏଆଇ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକ ନୁହେଁ, ବରଂ ଏଆଇ-ସମ୍ପାଦିତ ଲାଇଭ୍ ଇଭେଣ୍ଟଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣବତ୍ତା ମାପିବା ପାଇଁ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ ପଦ୍ଧତିର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ ଏବଂ ଆଲୋଚନା ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିଲା । ସମ୍ପାଦିତ ଭିଡିଓଗୁଡିକ ସ୍ୱତଃସ୍ଫୁର୍ତ ଭାବରେ ତିଆରି କରିବାକୁ AI ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ। ମେସିନ୍ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ମିତ ଏଆଇ ଯେତେବେଳେ ବିବିସିରୁ ଆର୍କାଇଭ୍ ର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇଥିଲା, ଏହା ବିବିସି ଆର୍କାଇଭ୍ ରୁ ୧୫୦ଟି କ୍ଷୁଦ୍ର ଜଟିଳତା ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା [ଆରଆଣ୍ଡଡି, ୨୦୧୮]। [ଟାସ୍କିର୍ ଏଟ୍ ଅଲ୍ , ୨୦୦୬] ସ୍ପିଚ୍ ରେକଗ୍ନିସନ୍ ସିଷ୍ଟମରୁ ସ୍ପିଚ୍ ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍ଟ ବ୍ୟବହାର କରି ଭିଡିଓ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍ ସ୍କିମ୍ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ସମାଲୋଚନା ପଦ୍ଧତି ଉପସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ । [ଟ୍ରୁଙ୍ଗ ଏଟ ଅଲ,୨୦୧୬] ଭିଡିଓ ବିମୂର୍ତ୍ତନ ବା ସମାହାର ପଦ୍ଧତିର ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବିବରଣୀ ପ୍ରଦାନ କରେ, ଯେପରିକି ଏକ ଭିଡିଓ ବିଷୟରେ ଅତି କମ୍ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ଶୃଙ୍ଖଳା କୀଫ୍ରେମ୍ ସୃଷ୍ଟି କରିବା କିମ୍ବା ଗତିଶୀଳ ଚିତ୍ର। କର୍ପୋରେଟ୍ ମିଟିଂଗୁଡିକର ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ [ଉ ଏଟ୍ ଅଲ୍ , ୨୦୨୦] ମାନବ-ସମ୍ପାଦିତ ଭିଡିଓରୁ ଶିଖିଥିବା ସମ୍ପାଦନ ନିଷ୍ପତ୍ତିଗୁଡିକ ବ୍ୟବହାର କରେ ଏବଂ ଉଭୟ ଅଡିଓ ଏବଂ ଭିଡିଓରେ ଦୁଇଟି ଧ୍ୟାନ ମଡେଲ ବ୍ୟବହାର କରେ । ଇଡିଏଲ୍ - ସମ୍ପାଦନା ନିଷ୍ପତ୍ତି ତାଲିକା ହେଉଛି ଏକ ଟେକ୍ସଟ୍-ଆଧାରିତ ଭାଷା ଯାହା କ୍ଲିପ୍ ଏବଂ ଟାଇମକୋଡ୍ ଡାଟାର ଏକ ଅର୍ଡର ତାଲିକା ସହିତ ଗଠନମୂଳକ ନିଷ୍ପତ୍ତିକୁ ଏନକୋଡ୍ କରେ। ଏହା ଅନେକ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ସିଷ୍ଟମର ଆଉଟପୁଟ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ [ଟାସ୍କିର ଏଟ ଅଲ., ୨୦୦୬; ଉ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ, 2020; ପାସାରେଲି, 2019), ଯାହା ପରେ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକମାନେ ଆଡୋବ ପ୍ରିମିୟର ପ୍ରୋ କିମ୍ବା ଡେଭିନ୍ସି ରିଜୋଲ୍ଭ ଭଳି ସଫ୍ଟୱେୟାର୍ ରେ ସେମାନଙ୍କର ସମ୍ପାଦନା ଜାରି ରଖିବା ପାଇଁ ଇଡିଏଲ୍ ସହିତ ଏନକୋଡ୍ ହୋଇଥିବା ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ସମ୍ପାଦନା ସମାଧାନବ୍ୟବହାର କରିପାରିବେ।

ଭିଡିଓରୁ ସୂଚନା ବାହାର କରିବା ପାଇଁ ଏଆଇ କୌଶଳକିପରି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ ତାହା ଗବେଷଣାର ଏକ ବହୁତ ବିବିଧ କ୍ଷେତ୍ର । ଚେହେରା ଚିହ୍ନଟ, ବସ୍ତୁ ଚିହ୍ନଟ, ଅବଜେକ୍ଟ ଟ୍ରାକିଂ, ଦୃଶ୍ୟ ଚିହ୍ନଟ, ଭାବନା ବିଶ୍ଳେଷଣ, ଭିଡିଓ ରିଜନିଂ ଏବଂ ଭିଡିଓ କ୍ୟାପସନିଂ ରେ ଆମେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଆଗ୍ରହୀ । ଚେହେରା ଚିହ୍ନଟ କରିବା ଏକ ଚିତ୍ରରେ ମାନବ ଚେହେରା ଅଛି କି ନାହିଁ ଏବଂ ସମ୍ଭବତଃ କାହାର ଚିହ୍ନଟ କରିବାର ସମସ୍ୟାକୁ ବୁଝାଏ, ଯେତେବେଳେ କି ବସ୍ତୁ ଚିହ୍ନଟ ହେଉଛି ଏକ ଛବିରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବସ୍ତୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବାର ସମସ୍ୟା । ଅବଜେକ୍ଟ ଟ୍ରାକିଂ ହେଉଛି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବସ୍ତୁକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ଏବଂ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ଏବଂ ଏକ ଭିଡିଓର ଫ୍ରେମ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ଏହାର ଗତିବିଧି କୁ ଟ୍ରାକ୍ କରିବାର ସମସ୍ୟା । ଦୃଶ୍ୟ ଚିହ୍ନଟ ବା ଭିଡିଓ ବିଭାଜନ ହେଉଛି ଏକ ଭିଡିଓରେ ଅର୍ଥଗତ କିମ୍ବା ଦୃଶ୍ୟମାନ ଭାବରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ସେଗ୍ମେଣ୍ଟଗୁଡିକର ଚିହ୍ନଟ । ଭାବନା ବିଶ୍ଳେଷଣ ହେଉଛି ଏକ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶିତ ମୁଡ୍ ସହିତ ମେଳ ଖାଉଥିବା ସମସ୍ୟା: ଏହା ଖୁସି, ଦୁଃଖଦାୟକ, ବିଡ଼ମ୍ବନା, ଇତ୍ୟାଦି। ଭିଡିଓ କ୍ୟାପସନ [ଉ ଏଟ୍ ଅଲ., ୨୦୧୬] ହେଉଛି ଏକ ଏଆଇ କୌଶଳ ଯାହା ପ୍ରାକୃତିକ ବର୍ଣ୍ଣନା ସୃଷ୍ଟି କରେ ଯାହା ଭିଡିଓର ଗତିଶୀଳତାକୁ କ୍ୟାପ୍ଚର କରେ ।

ଭିଡିଓ ଏଆଇ କୌଶଳ ଅଛି ଯାହା ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ପାଇଁ ଅଧିକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଟେ । [ମାସ୍ଟୁଓ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ]। ପୁନରୁଦ୍ଧାରଯୋଗ୍ୟ ସମ୍ପାଦନ ଢାଞ୍ଚା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ଭିଡିଓରୁ ସମ୍ପାଦନା ଢାଞ୍ଚା (କୋହଳ, ମଧ୍ୟମ-କଠୋର ଫ୍ରେମ୍ ଏବଂ ନିୟମଦ୍ୱାରା ଗଠିତ) ଚିହ୍ନଟ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ଡାଟା ମାଇନିଂ କୌଶଳ ଉପସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ। [ବଟଲର୍ ଏବଂ ପାର୍କେସ୍, ୧୯୯୭] ଙ୍କ ପୂର୍ବ କାର୍ଯ୍ୟ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂକୁ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ନିୟମ ଏବଂ ପ୍ରଶ୍ନ-ଭିତ୍ତିକ ଆଭିମୁଖ୍ୟ ଉପସ୍ଥାପନ କରିଥିଲା । ସମ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ମଡେଲିଂ ଏବଂ ଅର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ବ୍ୟବହାର କରି ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ [ନେକ୍ ଏବଂ ପାର୍କେସ୍, ୧୯୯୭] ରେ ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛି ।

III. ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନା ଉପକରଣ

ଏହି ଅଧ୍ୟାୟରେ, ଆମେ ସାହିତ୍ୟର ସମୀକ୍ଷା କରିବୁ ଏବଂ ପୂର୍ବ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ ଉପକରଣଗୁଡିକ କିପରି ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନାକୁ ଏକ ସହଜ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାର ସମସ୍ୟା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରନ୍ତି ଏବଂ ସମାଧାନ କରନ୍ତି ତାହାର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବିବରଣୀ ଦେବୁ । ଡିବିଏଲ୍ପି, ଏସିଏମ୍ ଡିଜିଟାଲ ଲାଇବ୍ରେରୀ ଏବଂ ଗୁଗଲ ସ୍କଲାର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ବିଜ୍ଞାନ ସାହିତ୍ୟ ଡାଟାବେସ୍ ରେ କିୱାର୍ଡ (ଇଣ୍ଟେଲିଜେଣ୍ଟ କିମ୍ବା ଇଣ୍ଟେଲିଜେଣ୍ଟ କିମ୍ବା ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ କିମ୍ବା ଏଆଇ) ଏବଂ (ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକ କିମ୍ବା ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ) ବ୍ୟବହାର କରି ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ପାଇଁ ସାହିତ୍ୟ ସନ୍ଧାନ କରାଯାଇଥିଲା। ଏହାପରେ ଶୀର୍ଷକ ଏବଂ ଆବ୍ଷ୍ଟ୍ରାକ୍ଟଗୁଡ଼ିକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତୀକରଣ ମାନଦଣ୍ଡ ଆଧାରରେ ପଢ଼ାଯାଇଥିଲା ଏବଂ ଫିଲ୍ଟର କରାଯାଇଥିଲା, ଯେଉଁଥିରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିଲା ଯେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କାଗଜପତ୍ରଗୁଡିକ ଉପଭୋକ୍ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ ଉପକରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ଏକ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଆଭିମୁଖ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ଉଚିତ୍ । ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଦସ୍ତାବିଜଗୁଡିକରେ ଉପଭୋକ୍ତା ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ର ବର୍ଣ୍ଣନା ଏବଂ / କିମ୍ବା କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ମଧ୍ୟ ରହିବା ଉଚିତ୍ । ଅଧିକ ସଂପୃକ୍ତ ସାହିତ୍ୟ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କାଗଜପତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ରେଫରେନ୍ସ ମଧ୍ୟ ସ୍କାନ୍ କରାଯାଇଥିଲା। ଏହାପରେ ଏହି କାଗଜପତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ତିନୋଟି ବିଷୟରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଥିଲା, ଯଥା ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ କାର୍ଯ୍ୟ, ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ସମ୍ପାଦକଙ୍କ ସହ ବାର୍ତ୍ତାଳାପ (ମାନବ-କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଇଣ୍ଟରଆକ୍ସନ) ଏବଂ ଏଆଇ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି । ଏହି ବିଭାଗରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କାଗଜପତ୍ରର ତାଲିକା ସାରଣୀ 1 ରେ ଅଛି

A. ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ କାର୍ଯ୍ୟ - ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକଙ୍କ

ଏହି ଉପବିଭାଗ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ୱାର୍କଫ୍ଲୋରେ ସମ୍ବୋଧିତ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ସ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିଚୟ ଦେଇଥାଏ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଆଭିମୁଖ୍ୟକୁ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ କରେ । ଭିଡିଓ ସେଗ୍ମେଣ୍ଟେସନ୍ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ସାଧାରଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଯାହାକୁ ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକମାନେ ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । ଏହି ବିଭାଗରେ ସମୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥିବା ସମସ୍ତ ପୂର୍ବ କାର୍ଯ୍ୟ ରେ କିଛି ପ୍ରକାରର ଭିଡିଓ ସେଗ୍ମେଣ୍ଟେସନ୍ ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ, କିନ୍ତୁ ବିଭାଜନ କରିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ବର୍ତ୍ତମାନଠାରୁ, ଏକ ଭିଡିଓକୁ ଏକକ ଉତ୍ସ ଫାଇଲରୁ ଭିଡିଓର ଏକ ନିରନ୍ତର ବିଭାଗ ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଏ । ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଥିବା ପ୍ରଥମ ବିଭାଜନ ପଦ୍ଧତି ଥିଲା ଶଟ୍ ଡିଟେକସନ୍ ର ବ୍ୟବହାର ।

ଏକ ଫ୍ରେମ ହେଉଛି ଚିତ୍ରର ଏକ ନିରନ୍ତର କ୍ରମାଗତ କ୍ରମ ଓକୁନ୍ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ [୨୦୧୫]। [କାସାରେସ ଏଟ ଅଲ., ୨୦୦୨] ରେ ଫଟୋ ବିଶ୍ଳେଷଣ ପଦ୍ଧତି ସହିତ ସଟ୍ ଡିଟେକ୍ସନ ସେଗ୍ମେଣ୍ଟେସନ୍ ସମ୍ପାଦନ କରାଯାଏ। ଲଙ୍ଗ ଏଟ ଅଲ, ୨୦୦୪] ଏବଂ ଶଟ୍ ଡିଟେକସନ୍ କ୍ୟାମେରା ଗତି, ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ଏବଂ ଅବଧି [ଶିପମ୍ୟାନ୍, ୨୦୦୮]ରେ ଥିବା ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟବ୍ୟବହାର କରି ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ । [ଉ ଏଟ୍ ଅଲ୍ , ୨୦୧୫] ଉପଭୋକ୍ତା-ଉତ୍ପାଦିତ ଭିଡିଓଗୁଡ଼ିକୁ ସେଗ୍ମେଣ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ଫ୍ରେମ୍ ଏବଂ ସବ୍ଫ୍ରେମ୍ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି (ଏକ ସବ୍ଫ୍ରେମ୍ କୁ ଭିଡିଓର ଏକ ମୌଳିକ ଏକକ ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଏ ଯେଉଁଥିରେ ନିରନ୍ତର କ୍ୟାମେରା ମୁଭମେଣ୍ଟ ଏବଂ ସ୍ୱୟଂ-ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଅର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଥାଏ)। [କାସାରେସ ଏଟ ଅଲ,୨୦୦୨] ମଧ୍ୟ ଏଲ-କଟ୍ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଭିଡିଓ ଏବଂ ଅଡିଓର ବିଭାଜନ କୁ ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଏ ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଭାଜନ ପଦ୍ଧତି ଭିଡିଓ ଅଡିଓର ବିଷୟବସ୍ତୁ କିମ୍ବା ଅର୍ଥ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବା କଟ୍ ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ଏକ ଟେକ୍ସଟ୍ ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍ଟ ସହିତ ସିଙ୍କ୍ରୋନାଇଜେସନ୍ ବ୍ୟବହାର କରେ। [ଲିକେ ଏଟ୍ ଅଲ., ୨୦୧୭] ଭିଡିଓକୁ ସେଗ୍ମେଣ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ଦୃଶ୍ୟ ସଂଳାପ ସ୍କ୍ରିପ୍ଟରୁ ପୂର୍ବ ଲିଖିତ ଲାଇନ୍ ବ୍ୟବହାର କରିଥିବା ବେଳେ [ପାଭେଲ ଏଟ ଅଲ, ୨୦୧୪] ସୂଚନାଭିତ୍ତିକ ଭିଡିଓର ବିଭାଗ ଏବଂ ଉପବିଭାଗଚିହ୍ନଟ କରିବା ପାଇଁ ବାଏସିଆନ୍ ବିଷୟ ବିଭାଜନ [ଆଇଜେନଷ୍ଟାଇନ୍ ଏବଂ ବାର୍ଜିଲେ, ୨୦୦୮] ବିଏସଇସି ମାଧ୍ୟମରେ ଟେକ୍ସଟ୍ ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପସନ ଚଳାଇଥିଲେ ।

ଅନ୍ୟ ାନ୍ୟ ବିଭାଜନ ପଦ୍ଧତିଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ନଜର ବ୍ୟବହାର କରିବା [କିମୁରା ଏଟ ଅଲ, ୨୦୦୫], ଉପଭୋକ୍ତା-ଚିହ୍ନିତ ପଏଣ୍ଟଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସେହି ପଏଣ୍ଟଗୁଡିକ ସହିତ ଫ୍ରେମ୍ ର ସମାନତା ମାପ [ଚି ଏଟ୍ ଅଲ୍ , ୨୦୧୩] ଏବଂ କଥାବାର୍ତ୍ତା ମୁଖ୍ୟ ସାକ୍ଷାତକାର ଭିଡିଓଗୁଡିକରେ ହ୍ରାସ ପାଇଁ ଫିଟନେସ୍ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ [ବେର୍ଟୁସୋ, ୨୦୧୨] ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । [କାଟେଲାନ ଏଟ ଅଲ,୨୦୦୮] ଦ୍ୱାରା ଉପଭୋକ୍ତା-ଉତ୍ପାଦିତ ଭିଡିଓ ସାରଣୀଗୁଡିକ ଉପଭୋକ୍ତା ଦର୍ଶନ କ୍ରିୟା ଏବଂ ମନ୍ତବ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରି ବିଭାଜନ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲେ। ପରବର୍ତ୍ତୀ କାର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ପାଇଁ ଭିଡିଓ ବିଭାଜନ ମଧ୍ୟ ଜରୁରୀ, ଯାହା ଭିଡିଓ ସେଗ୍ମେଣ୍ଟଗୁଡିକ ରଚନା କରିବା ପାଇଁ ଅଟେ ।

ଭିଡିଓ ସେଗ୍ମେଣ୍ଟଗୁଡିକ ରଚନା କରିବା ଆମର ଏଆଇ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ତାଲିକାରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଦ୍ୱିତୀୟ ସର୍ବାଧିକ ସାଧାରଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ । ଭିଡିଓ ସେଗ୍ମେଣ୍ଟଗୁଡିକର ଗଠନକୁ ଶୃଙ୍ଖଳିତ କରିବା ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ସାଧାରଣ ପଦ୍ଧତି ହେଉଛି ଇନ୍-ସିନ୍ ଡାଏଲଗ୍ [ଲିକ୍ ଏଟ୍ ଅଲ,୨୦୧୭] କିମ୍ବା ଟେକ୍ସଟ୍ ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପସନ୍ [ବର୍ଥୋଜୋଜ୍, ୨୦୧୨; ଉ ଏଟ୍ ଅଲ୍ ,୨୦୧୫] ରଚନାର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବିନ୍ଦୁ ଭାବରେ । ଭିଡିଓ ସଂଳାପ ଲେଖିବା ଏବଂ ଇନପୁଟ୍ ଭାବରେ ପ୍ରଦାନ କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ, କିନ୍ତୁ ସ୍ପିଚ୍ ରେକଗ୍ନିସନ୍ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ବ୍ୟବହାର କରି ଏକ ଟେକ୍ସଟ୍ ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍ଟ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇପାରିବ।

ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, [ଟ୍ରୁଙ୍ଗ ଏଟ ଅଲ, ୨୦୧୬] ମାନୁଆଲି ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଟେକ୍ସଟ୍ ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍ଟ ପରିବର୍ତ୍ତେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ଅଡିଓ କିମ୍ବା ଭଏସ୍-ଓଭରରୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ଏକ ଟେକ୍ସଟ୍ ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍ଟ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ।

ରଫ୍ଲଟ [ଲିକ୍ ଏଟ୍ ଅଲ., ୨୦୧୭]ରେ, ଅଟୋମେସନ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ସମ୍ପୃକ୍ତ ସଂଳାପ ଏବଂ ସ୍ପିକର ପାଇଁ ଭିଡିଓ ସେଗ୍ମେଣ୍ଟ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଥିଲା। ସଂଳାପ ଆଦେଶ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଥିବା ସ୍କ୍ରିପ୍ଟକୁ ଅନୁସରଣ କରେ। ତେବେ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଶବ୍ଦର ମିଶ୍ରଣ ବାଛିଥିବା ଉପଭୋକ୍ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସୃଜନଶୀଳ ରଚନା ପରିବର୍ତ୍ତନ କରାଯାଇପାରିବ । ସେହିଭଳି, ସମ୍ପାଦକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଥିବା କାହାଣୀ ସ୍କିମା ସେଗ୍ମେଣ୍ଟଗୁଡିକ ରଚନା କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥିଲା [ଟ୍ରୁଙ୍ଗ ଏଟ ଅଲ., ୨୦୧୬]। ଭିଡିଓ ରେକର୍ଡିଂରୁ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଲେଖା ଚୟନ କରି ଅବାଞ୍ଛିତ ଅଂଶ, ଯେପରିକି ସାକ୍ଷାତକାରରୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବାକ୍ୟ ବା ବାରମ୍ବାର ଶବ୍ଦ କାଟି ବିଭାଜନ କରାଯାଏ [ବର୍ଥୋଜୋଜ, ୨୦୧୨]।

[ଚି ଏଟ୍ ଅଲ,୨୦୧୩] ସେଗ୍ମେଣ୍ଟଗୁଡିକୁ ସଂଗଠିତ ଏବଂ ରଚନା କରିବାର ଏକ ଉପାୟ ଭାବରେ ଭିଡିଓ କ୍ଲିପ୍ ରେ ଉପଭୋକ୍ତା-ଯୋଗାଣ ଟ୍ୟାଗ୍ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି, ଏବଂ ସମ୍ପାଦକମାନେ ଏକ ଡେମୋ ଭିଡିଓରେ ଥିବା ଷ୍ଟେପଗୁଡିକ ସହିତ ସମାନ ଟ୍ୟାଗଗୁଡିକ ୁ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ କରି ସାମଗ୍ରିକ ସେଗମେଣ୍ଟର ଗଠନକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିପାରିବେ । ଉପଭୋକ୍ତା-ଉତ୍ପାଦିତ ଭିଡିଓ ସାରଣୀ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ରଚନା [କିମୁରା ଏଟ ଅଲ,୨୦୦୫] ଏବଂ [କାଟେଲାନ ଏଟ ଅଲ., ୨୦୦୮]ରେ ଦେଖିବା କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଏବଂ ଉପଭୋକ୍ତା ମନ୍ତବ୍ୟ ସହିତ କରାଯାଇଥାଏ ।

ଟାଇମଲାଇନ୍ ଏବଂ ଭିଡିଓଗୁଡିକୁ ଦୃଶ୍ୟମାନ କରିବା ଏକ ବିକଳ୍ପ ଉପାୟରେ, ଯେପରିକି ଟେକ୍ସଟ ଭଳି ବିକଳ୍ପ ଉପାୟରେ ଟାଇମଲାଇନ୍ ଏବଂ ଭିଡିଓ ଟାଇମଲାଇନର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ ଦେଖିବା ଆକାରରେ ଆସିଥାଏ । ଭିଡିଓ ରେଣ୍ଡରିଂ ଏକ୍ସ୍ଟ୍ରାକ୍ସନ୍ ଫ୍ରେମ୍, ଫ୍ରେମ୍ ଏବଂ କ୍ଲିପ୍ ଆକାରରେ ହୋଇପାରେ।

ଏକ ଫ୍ରେମ ହେଉଛି ଏକ ଭିଡିଓର ଏକ ସ୍ଥିର ଚିତ୍ର, ଯେତେବେଳେ କି ଏକ ଫ୍ରେମ ହେଉଛି ଚିତ୍ରର ଏକ ନିରନ୍ତର କ୍ରମ [ଓକୁନ୍ ଏଟ୍ ଅଲ., ୨୦୧୫]। [ଟ୍ରୁଙ୍ଗ ଏବଂ ଭେଙ୍କଟେଶ]ରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଭିଡିଓ ବିବରଣୀ ଉପଲବ୍ଧ ଅଛି । ଏକ ପ୍ରତିନିଧି ଫ୍ରେମ ବ୍ୟବହାର କରି କ୍ଲିପ୍ ଗୁଡିକର ଭିଜୁଆଲାଇଜେସନ୍ ଏକ ପଦ୍ଧତି ଭାବରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଏ ଯାହା ଟାଇମଲାଇନରେ ଭିଡିଓ ବିଷୟବସ୍ତୁର ଦ୍ରୁତ ବିଚାରକୁ ଅନୁମତି ଦିଏ [ଲଙ୍ଗ ଏଟ୍ ଅଲ., ୨୦୦୪]।

[କାସାରେସ୍ ଏଟ୍ ଅଲ୍ , ୨୦୦୨] ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ବିମୂର୍ତ୍ତନରେ ଟାଇମଲାଇନ୍ ଭିଜୁଆଲାଇଜେସନ୍ ପ୍ରଦାନ କରେ, ଯାହା କି ସ୍କ୍ରିପ୍ଟ, ସମ୍ପାଦନାଯୋଗ୍ୟ ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍ଟ ଏବଂ ଟାଇମ୍ ଲାଇନ୍ ଦୃଶ୍ୟ ଅଟେ । ଟାଇମଲାଇନ୍ ଭିଜୁଆଲାଇଜେସନ୍ ପାଇଁ ଏକ ଦ୍ବିତୀୟ ପଦ୍ଧତି ହେଉଛି ପାଠ୍ୟ ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍ଟ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସମୟସୀମାକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିବା [କାସାରେସ୍ ଏଟ୍ ଅଲ୍ ., ୨୦୦୨; ଟ୍ରୁଙ୍ଗ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ, 2016; ବେର୍ଟୁସୋ, ୨୦୧୨; ପାଭେଲ୍ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ, ୨୦୧୪]। ପୂର୍ବ ପାରାଗ୍ରାଫରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଥିବା ଅନୁଯାୟୀ, ଭିଡିଓ ଫ୍ରେମ୍ ର ବାସ୍ତବ ଗଠନରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିବା ପାଇଁ ସମୟ ସୀମାର ପାଠ୍ୟ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱକୁ ବେଳେବେଳେ ଶବ୍ଦ ସ୍ତରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ ।

ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ମେନିପୁଲେସନ ବିଷୟରେ କେବଳ ଦୁଇ ଜଣ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଏ । ପ୍ରଥମ କାର୍ଯ୍ୟରେ [କାସାରେସ ଏଟ ଅଲ, ୨୦୦୨] ସ୍ମାର୍ଟ ଚୟନ, କ୍ଲିପିଂ, କ୍ଲିପିଂ, ପେଷ୍ଟିଂ ଏବଂ ପୁନଃ-ପିନିଂ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥିଲା । ଏହି ସମସ୍ତ କ୍ରିୟାଗୁଡିକ ଫଟୋ ବିଶ୍ଳେଷଣ ସହିତ ଫଟୋ ସୀମା ବ୍ୟବହାର କରି ସମ୍ପାଦନ କରାଯାଏ । ଦ୍ବିତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ କେବଳ ଭିଡିଓ ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍ଟ ବ୍ୟବହାର କରି ଭିଡିଓ ସେଗ୍ମେଣ୍ଟଗୁଡିକର ବୁଦ୍ଧିମାନ ଚୟନ କିମ୍ବା ବୁଦ୍ଧିମାନ କାଟିବା ପ୍ରଦାନ କରେ [ବର୍ଥୋଜୋଜ, ୨୦୧୨]। ଏହି କାର୍ଯ୍ୟର ଅନେକ ଉଦାହରଣ ର ଅଭାବ ଏବଂ ନିମ୍ନରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡିକ ଏହି କାରଣରୁ ହୋଇପାରେ ଯେ ସମସ୍ତ ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ ଉପକରଣଗୁଡିକ ଧାରଣାର ପ୍ରମାଣ ଅଟେ, ତେଣୁ ଏହି ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କିନ୍ତୁ ଅଣ-ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟଗୁଡିକର ଅଭାବ ଅଛି ।

ପରିବର୍ତ୍ତନ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତୁ। ପରିବର୍ତ୍ତନ ସୃଷ୍ଟି କରିବାର ସରଳ ପଦ୍ଧତି ଦୁଇଟି ପୃଥକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । [ଟ୍ରୁଙ୍ଗ ଏଟ ଅଲ, ୨୦୧୬] ଟ୍ରାନଜିଟ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଗତିଶୀଳ ପ୍ରୋଗ୍ରାମିଂ ଭାବରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ଏକ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବରେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ପଦ୍ଧତି ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲେ ଯେଉଁଠାରେ ଖରାପ ଟ୍ରାନଜିସନ ପଏଣ୍ଟ, ଯେପରିକି ଜମ୍ପକୁ ଦଣ୍ଡିତ କରାଯାଏ । [ବର୍ଥୋଜୋଜ୍, ୨୦୧୨] ଫ୍ରେମ୍ ଗୁଡ଼ିକର ଶ୍ରେଣୀଗତ କ୍ଲଷ୍ଟରିଂ ବ୍ୟବହାର କରି ଏବଂ ଟ୍ରାଞ୍ଜାକ୍ସନ ପଏଣ୍ଟ ଭାବରେ ଫ୍ରେମ୍ ମଧ୍ୟରେ ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ରାସ୍ତା ଖୋଜି ଲୁକ୍କାୟିତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ଏକ ଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହାର କରେ ।

ଭିଡିଓ ଗୁଡିକ ରେକର୍ଡ କରନ୍ତୁ। [ଟ୍ରୁଙ୍ଗ ଏଟ ଅଲ,୨୦୧୬] କ୍ୟାପଚର ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମୟରେ ଭିଡିଓ ପଞ୍ଜିକରଣ କରି ଅଡିଓ ଟିପ୍ପଣୀ ସହିତ ଭିଡିଓ କ୍ଲିପ୍ ପଞ୍ଜିକରଣ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ନୂତନ ପଦ୍ଧତି ଉପସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟରେ, ରେକର୍ଡିଂ ସମୀକ୍ଷା ସମୟରେ ଟ୍ୟାଗ୍ ସହିତ ଲଗ୍ ଇନ୍ କରିବା ବ୍ୟତୀତ ଅଡିଓ ମାଧ୍ୟମରେ ଲଗିଂ କରାଯାଇପାରିବ।

B. *ଅଟୋମେସନ୍ ସହ କଥାବାର୍ତ୍ତା*

ଏହି ବିଭାଗରେ, ବାର୍ତ୍ତାଳାପର ପଦ୍ଧତି ଏବଂ ଭିଡିଓ ବିମୂର୍ତ୍ତିକରଣର ସ୍ତର [ଟ୍ରୁଙ୍ଗ ଏବଂ ଭେଙ୍କଟେଶ] ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯିବ। ଆମେ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିବା ଅଧିକାଂଶ ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ରେ ବ୍ୟବହୃତ ଇଣ୍ଟରଆକ୍ସନର ପ୍ରାଥମିକ ମୋଡ୍ ହେଉଛି ଏକ ଗ୍ରାଫିକାଲ ୟୁଜର ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ (ଜିୟୁଆଇ) ମାଧ୍ୟମରେ ଏକ କୀବୋର୍ଡ ଏବଂ ମାଉସ୍ ସହିତ। ଏହାର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ହେଉଛି [କିମୁରା ଏଟ୍ ଅଲ୍ , ୨୦୦୫]ର ଗୋଟିଏ ମାମଲା, ଯାହା ଦୃଷ୍ଟି-ଭିତ୍ତିକ ଆଦାନପ୍ରଦାନର ଅନୁସନ୍ଧାନ କରେ । ତଥାପି, ଉପଭୋକ୍ତାଙ୍କ ନିୟନ୍ତ୍ରଣର ବିମୂର୍ତ୍ତନ ସ୍ତର ଏବଂ ନିୟନ୍ତ୍ରଣର ସ୍ତର ବିଭିନ୍ନ ଉପକରଣରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ବିନା କୌଣସି ବିମୂର୍ତ୍ତନରେ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ରେ, ସମ୍ପାଦନ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଫ୍ରେମ୍ ସ୍ତରରେ କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ, ଯାହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ପରିଶ୍ରମ-ନିବିଡ଼ ଅଟେ । ତଥାପି, କିଛି ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ଏକାଧିକ ସ୍ତରର ବିମୂର୍ତ୍ତନରେ ଭିଡିଓ ମେନିପୁଲେସନ୍ ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ। ଏକାଧିକ ବିମୂର୍ତ୍ତନ ପ୍ରଦାନ କରୁଥିବା ଉପକରଣର ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ସିଲଭର [କାସାରେସ ଏଟ ଅଲ,୨୦୦୨] ଏବଂ କ୍ୱିକଟ [ଟ୍ରୁଙ୍ଗ ଏଟ ଅଲ., ୨୦୧୬]। ରୂପା ଯାହା

ତିନୋଟି ବିବରଣୀ ପ୍ରଦାନ କରେ ଯାହା ହେଉଛି: କ୍ଲିପ୍, ଶଟ୍ ଏବଂ ଫ୍ରେମ୍ । କ୍ୱିକ୍କଟ କଥିତ ଶବ୍ଦ ଏବଂ ଫ୍ରେମ୍ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିମୂର୍ତ୍ତନ ପ୍ରଦାନ କରେ ।

କିଛି ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ବହୁତ ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରର ବିମୂର୍ତ୍ତନରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଡେମୋକଟ [ଚି ଏଟ ଅଲ,୨୦୧୩]ରେ, ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ ସେହି ପଦକ୍ଷେପଗୁଡିକ ପାଇଁ ପଦକ୍ଷେପ ଏବଂ ମାର୍କର୍ ଗୁଡିକୁ ବିସ୍ତୃତ କରି କରାଯାଏ । ସେହିଭଳି, ରଫ୍କଟ [ଲିକ୍ ଏଟ୍ ଅଲ,୨୦୧୭]ରେ, ଉପଭୋକ୍ତା ଏକ ସଂଳାପ ସ୍କ୍ରିପ୍ଟରେ ସଂଳାପ ଲାଇନ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଏବଂ ଅଭିଭାଷଣ ଆକାରରେ ନିଷ୍ପତ୍ତି ସମ୍ପାଦନ କରି ସମୟସୀମାକୁ ପରିଚାଳନା କରିପାରିବେ । ତେବେ ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରରେ ମେନିପୁଲେସନ୍ ଫ୍ରେମ୍ ସ୍ତରରେ ଉତ୍ତମ ଆଡଜଷ୍ଟମେଣ୍ଟ କରିବାର କ୍ଷମତାର ମୂଲ୍ୟ ରେ ଆସିଥାଏ । ତଥାପି, ତିନୋଟି ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଉପକରଣରେ [ଲିକ୍ ଏଟ୍ ଅଲ୍ ., ୨୦୧୭; ଟ୍ରୁଙ୍ଗ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ, 2016; ପାସାରେଲି, 2019] ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଇଡିଏଲ୍ (ସମ୍ପାଦନା ବର୍ଣ୍ଣନା ଭାଷା) ଭାବରେ ରପ୍ତାନୀ କରାଯାଇପାରେ, ଯାହା ଫ୍ରେମ୍-ସ୍ତରୀୟ ସଂଶୋଧନ କରିବା ଏବଂ ଭିଡିଓରେ ସମ୍ପାଦନା ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବାକୁ ଅନ୍ୟ ବାଣିଜ୍ୟିକ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ ସଫ୍ଟୱେୟାର୍ ସହିତ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ।

C. ଏଆଇ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ

ଭିଡିଓ ବିଭାଜନ[ସମ୍ପାଦନା]। ପୂର୍ବରୁ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ ଫ୍ରେମ୍ ସୀମା ଚିହ୍ନଟ କରିବା ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଫ୍ରେମ୍ ପାଇଁ ପ୍ରତିନିଧି ଫ୍ରେମ୍ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଚିତ୍ର ବିଶ୍ଳେଷଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିଲା [କାସାରେସ୍ ଏଟ୍ ଅଲ୍ , ୨୦୦୨] କିମ୍ବା ଚିତ୍ର ବିଶ୍ଳେଷଣର ମିଶ୍ରଣ ବ୍ୟବହାର କରି, ପୃଷ୍ଠଭୂମି ଜ୍ଞାନ ଏବଂ ମଡେଲ ମେଳନ [ଶିପମ୍ୟାନ୍, ୨୦୦୮] ରେ।

ଫ୍ରେମ୍ ଡିଟେକ୍ସନ ନିୟମଗୁଡିକ ଟାର୍ଗେଟ୍ ଭିଡିଓ ପ୍ରକାର ଗୁଡିକ ପାଇଁ ହାତରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଛି। [କାସାରେସ ଏଟ ଅଲ,୨୦୦୨]ରେ, ହାତରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍ଟକୁ ସ୍ପିଚ ରିକଗ୍ନିସନ ବ୍ୟବହାର କରି ଭିଡିଓ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ କରାଯାଇଥିଲା । ଭିଡିଓ ବକ୍ତୃତାଗୁଡ଼ିକୁ ବିଷୟଗତ ଭାବରେ ସୁସଙ୍ଗତ ଏକକରେ ବିଭକ୍ତ କରିବା ଭିଡିଓର ପାଠ୍ୟ ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍ଟରେ ବିଷୟ ବିଭାଜନ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ପାଦିତ ହୁଏ [ପାଭେଲ ଏଟ୍ ଅଲ., ୨୦୧୪]। ଅଡିଓ ଟିପ୍ପଣୀ ସହିତ ବିଭାଜନର ଅନ୍ୟ ଏକ ରୂପ [ଟ୍ରୁଙ୍ଗ ଏଟ ଅଲ., ୨୦୧୬]ରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରାଯାଇଛି । ଏହା ଗତି ଭିତ୍ତିକ ବିଭାଜନ ଏବଂ ଅଡିଓ ଟିପ୍ପଣୀ ମାଧ୍ୟମରେ ଅର୍ଥଗତ ଭାବରେ ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ବିଭାଗରେ ସଂଶୋଧନ ବ୍ୟବହାର କରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ । ଭିଡିଓରେ ନିରନ୍ତର ଗତି ଚିହ୍ନଟ କରି ଗତି-ଭିତ୍ତିକ ବିଭାଜନ ସମ୍ପାଦନ କରାଯାଏ, ଯେତେବେଳେ କି ସିମେଣ୍ଟିକ୍ ବିଭାଜନ ଭିଡିଓରେ କ୍ରିୟା କିମ୍ବା ବିଷୟ ସହିତ ମେଳ ଖାଏ ।

ଗଣନା କୌଶଳ ବ୍ୟବହାର କରି ଇମେଜିଂର ନୀତିର ପରିଚୟ [ଉ ଏଟ୍ ଅଲ., ୨୦୧୫] ଏବଂ [ଲିକ୍ ଏଟ୍ ଅଲ., ୨୦୧୭]ରେ ମିଳିପାରେ । ଭିଡିଓ କ୍ଲିପିଂ ପଏଣ୍ଟ, ଚୟନିତ ଭିଡିଓ ଏବଂ ଚୟନିତ ଅଡିଓ ଖଣ୍ଡଗୁଡିକ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ପାଇଁ ଡୋମେନ୍-ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନୀତି, ସାକ୍ଷାତକାର ମାଧ୍ୟମରେ ଚୟନ କରାଯାଏ ଏବଂ ଅପ୍ଟିମାଇଜେସନ୍ ସମସ୍ୟା ଭାବରେ ଉପସ୍ଥାପିତ କରାଯାଏ [ଉ ଏଟ୍ ଅଲ., 2015]। [ଲିକେ ଏଟ୍ ଅଲ., ୨୦୧୭], ୧୨

ମୌଳିକ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ସମ୍ପାଦନା ଶବ୍ଦ (ଜମ୍ପ ଏଡଭେଞ୍ଚ, ଭାବନା ବୃଦ୍ଧି ଇତ୍ୟାଦି) ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ପାରାମିଟର ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଉପସ୍ଥାପିତ କରାଯାଏ ଯାହା ସମ୍ପାଦନା ସମାଧାନ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ଏକ ଲୁକ୍କାୟିତ ମାର୍କୋଭ ମଡେଲରେ ଇନପୁଟ୍ ଭାବରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ।
ଏକ ହିଡେନ୍ ମାର୍କୋଭ୍ ମଡେଲ୍ (ଏଚ୍ ଏମ୍ ଏମ୍) ହେଉଛି ମଡେଲିଂ ସିକ୍ୱେନ୍ସର ଏକ ପରିସଂଖ୍ୟାନ ପଦ୍ଧତି ଯେଉଁଥିରେ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଅବସ୍ଥାର ଶୃଙ୍ଖଳା ଲୁଚି ରହିଥାଏ । HMMରେ ବ୍ୟବହୃତ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ପିଚ୍-ଟୁ-ଟେକ୍ସଟ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଥିବା ଲେବଲ୍, ଚେହେରା ଚିହ୍ନଟକରଣ ଏବଂ କ୍ଲିପ୍ଗୁଡିକରୁ ଢାଞ୍ଚାଗତ ସୂଚନା ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ।

IV. ଜଣେ ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ସହାୟକଙ୍କଠାରୁ ସମ୍ପାଦକମାନେ କ'ଣ ଚାହୁଁଛନ୍ତି

ଏହି ବିଭାଗରେ, ଆମେ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଏଆଇ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକ କ'ଣ ସେ ବିଷୟରେ (ମାନବ) ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକଙ୍କ ମତାମତ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ପାଇଁ କରାଯାଇଥିବା ସର୍ବେକ୍ଷଣ ବିଷୟରେ ରିପୋର୍ଟ କରୁଛୁ।

ଅଧ୍ୟୟନ ପ୍ରଣାଳୀ
ସାଧାରଣ ସୂଚନା।
ଆମର ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଅଂଶଗ୍ରହଣକାରୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ହାରାହାରି ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଅଭିଜ୍ଞତା 9.75 ବର୍ଷ ଥିଲା, ଯେଉଁଥିରେ ସର୍ବନିମ୍ନ 1 ବର୍ଷରୁ ଦୀର୍ଘତମ 22 ବର୍ଷ ଥିଲା । ଭିଡିଓ ଅଂଶଗ୍ରହଣକାରୀଙ୍କ ପ୍ରକାର ଦୃଷ୍ଟିରୁ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଂଶଗ୍ରହଣକାରୀ ପ୍ରାୟ 3 ପ୍ରକାରର ଭିଡିଓ ତାଲିକାଭୁକ୍ତ କରନ୍ତି। ସବୁଠାରୁ ସାଧାରଣ ପ୍ରକାରର ଭିଡିଓ ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାପନ, ଡକ୍ୟୁମେଣ୍ଟାରୀ, ଉପସ୍ଥାପନା, କ୍ରୀଡ଼ା, ସୋସିଆଲ ମିଡିଆ ଏବଂ ନ୍ୟୁଜ୍ ଭିଡିଓ ।
ସଫ୍ଟୱେୟାର୍ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ୍ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣକାରୀମାନେ ହାରାହାରି ୫ଟି ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ। ସବୁଠାରୁ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଥିବା ସମ୍ପାଦନ ପ୍ରୋଗ୍ରାମଗୁଡିକ ହେଉଛି ଆଡୋବ ପ୍ରିମିୟର ପ୍ରୋ ଏବଂ ଡାଭିଞ୍ଚି ସଂକଳ୍ପ । ଏହାବ୍ୟତୀତ ଆଭିଡ୍, ଫ୍ଲିମୋରା ୯ ଏବଂ ଭିଜ୍ ଷ୍ଟୋରି ଭଳି କମ୍ ଜଣାଶୁଣା ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ୍ ସହିତ Rev.com ଏବଂ Descript.com ଭଳି ଭିଡିଓ ସେବା ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଛି। ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ସେମାନେ କେଉଁ ଏଆଇ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ବିଷୟରେ ଶୁଣିଛନ୍ତି ବୋଲି ପଚରାଯିବାରୁ ୧୩ ଜଣଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ୮ ଜଣ ଆଡୋବି ପ୍ରିମିୟର ପ୍ରୋ ସିସି ଏବଂ ମାଗିଷ୍ଟୋ ଭଳି ବ୍ରାଣ୍ଡେଡ୍ ଏବଂ ବାଣିଜ୍ୟିକ ଅଫରରେ ଏଆଇ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ସହିତ ଉତ୍ତର ଦେଇଥିଲେ। ଅବଶିଷ୍ଟ ୫ ଜଣ ଉତ୍ତରଦାତାଙ୍କ ପାଇଁ ଉତ୍ତରରେ ଏଆଇ କୌଶଳ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଥିଲା ଯାହା ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ସଂଶୋଧନ, ଶବ୍ଦ ହ୍ରାସ, ପୃଷ୍ଠଭୂମି ଅପସାରଣ, ଭିଡିଓ ସ୍ଥିରତା, ଅବଜେକ୍ଟ ଡିଟେକ୍ସନ / ଇମେଜ ଏନୋଟେସନ, ସେଗ୍ମେଣ୍ଟେସନ୍, ଜୁମିଂ, ଡିପ୍ ମିଥ୍ୟାକରଣ, ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ସିଗନାଲ, ଚେହେରା ଚିହ୍ନଟ ଏବଂ ଟେକ୍ସଟ୍ କୁ ସ୍ପିଚ୍ ।

ପର୍ଫେକ୍ଟ ଏଆଇ ସମ୍ପାଦକ। ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର "ଆପଣ ସଠିକ୍ ଏଆଇ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ କ'ଣ ହେବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି?" ଉତ୍ତର ପରସ୍ପରଠାରୁ ବହୁତ ଭିନ୍ନ ଅଟେ । ତଥାପି, ଆମେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ପାଞ୍ଚଟି ବିଷୟବସ୍ତୁ ଚିହ୍ନଟ କରିଥିଲୁ। ସେମାନେ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଏକ ଉପକରଣ ଭାବରେ AI, ପ୍ରୋଜେକ୍ଟ ପାଇଁ ଏକ ଉପକରଣ ଭାବରେ AI

ପରିଚାଳନା କାର୍ଯ୍ୟ, ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟର ଗୁଣବତ୍ତା ଉନ୍ନତ କରିବା ପାଇଁ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଉପକରଣ, ମାନବ ଏଆଇ ସମସ୍ୟା, ଏବଂ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ ଏଆଇ।

ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ କାର୍ଯ୍ୟପାଇଁ ଏକ ଉପକରଣ ଭାବରେ ଏଆଇ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ବଡ ଶ୍ରେଣୀ ଯେଉଁଥିରେ ଅଧିକାଂଶ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ଏଥିରେ ସୁଟ୍ ଚିହ୍ନଟକରଣ, ଭିଡିଓ କମ୍ପୋଜିଂ, ଡାଏଲଗ୍ ଲାଇନ୍ ଆଧାରରେ ଖରାପ ଭିଡିଓଫିଲ୍ଟର କରିବା, ଗୀତ ଏବଂ ସବ୍ଟାଇଟଲ୍ ସିଙ୍କ୍ କରିବା, ଅନୁବାଦ ଏବଂ ଭାଷା ବୁଝିବା ଆଦି ରହିଛି। ପ୍ରକଳ୍ପ ପରିଚାଳନା ଏଆଇ ବିଷୟରେ ଭିଡିଓ ମେଟାଡାଟା ସୃଷ୍ଟି, ଡାଟା ପରିଚାଳନା ଏବଂ ଗ୍ରହଣ ୀୟ ଶବ୍ଦ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ବିଷୟ ହେଉଛି ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟର ଗୁଣବତ୍ତା ରେ ଉନ୍ନତି ଆଣିବା ପାଇଁ ଏଆଇ, ଯାହା ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ରଙ୍ଗ ଗ୍ରେଡିଂ ଏବଂ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଅଡିଓ ସମାନତାକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରେ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ, ଏଆଇ ବିଷୟରେ ମାନବ-ଏଆଇ ଚିନ୍ତା ଅଛି, ଯେପରିକି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଏବଂ ଅଟୋମେସନର ସନ୍ତୁଳନ, ଉପଭୋକ୍ତା-କେନ୍ଦ୍ରୀତ ଏଆଇ ଏବଂ ବ୍ୟକ୍ତିଗତକରଣ। ଶେଷରେ, ବିଷୟବସ୍ତୁ ଆବିଷ୍କାର ଏଆଇ ବିଷୟର ସର୍ତ୍ତାବଳୀରେ ଟାଇମ୍ ଲାଇନ୍ ରେ ବିଦ୍ୟମାନ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଆଧାରରେ ଷ୍ଟକ୍ ଭିଡିଓ ଏବଂ ଷ୍ଟକ୍ ମ୍ୟୁଜିକ୍ ଭିଡିଓଗୁଡିକ ପରାମର୍ଶ ଦେବା ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ।

ଏଆଇ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକଙ୍କ ସହ କିପରି ଭାବବିନିମୟ କରିବେ ବୋଲି ପଚରାଯିବାରୁ, ଅଧିକାଂଶ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଥିଲା ଯେ ସେମାନେ ସ୍ୱର ମାଧ୍ୟମରେ ବାର୍ତ୍ତାଳାପ କରିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି, ଏହା ପରେ ଯେଉଁମାନେ ଏକ କିବୋର୍ଡ ଏବଂ ମାଉସ୍ ଜିୟୁଆଇ ମାଧ୍ୟମରେ ବାର୍ତ୍ତାଳାପ କରିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି। ଏହି ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ଇଣ୍ଟରଆକ୍ସନ୍ ମୋଡ୍ ବ୍ୟତୀତ, ଅନ୍ୟ ାନ୍ୟ ମୋଡ୍ ଯେପରିକି ଟଚ୍ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍, ଇଶାରା, ମସ୍ତିଷ୍କ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଥର ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଛି। କେତେକ ଉତ୍ତରରେ ଯୋଗାଯୋଗ ପାଇଁ ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ପ୍ରକଳ୍ପ ସ୍ଥିତି ଉପରେ ଆଧାରିତ ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ କମାଣ୍ଡ ଏବଂ ଏକ ଏଆଇ ଅଫ୍ ବଟନ୍ ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଛି ଯାହା ଅଟୋମେସନକୁ ସହଜରେ ବନ୍ଦ କରିବାକୁ ଅନୁମତି ଦିଏ ।

ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଏଆଇ ସମ୍ପାଦକଙ୍କ ବିଷୟଉପରେ ଶେଷ ପ୍ରଶ୍ନଟି ସମ୍ପାଦକମାନେ କେଉଁ ସ୍ତରରେ କାମ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ସେ ବିଷୟରେ ପଚାରିଥାଏ । ଅଧିକାଂଶ ଉତ୍ତରଦାତା କହିଛନ୍ତି ଯେ ସେମାନେ ଏକ ସଠିକ୍ ଏଆଇ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ର ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରେ ଭିଡିଓକୁ କିଫ୍ରେମ୍ ସ୍ତରରେ ପରିଚାଳନା କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି। ଦ୍ୱିତୀୟ ଏବଂ ତୃତୀୟ ସର୍ବାଧିକ ଲୋକପ୍ରିୟ ସ୍ତରର ବିମୂର୍ତ୍ତନ ହେଉଛି କ୍ଲିପ୍ ଏବଂ ଫ୍ରେମ୍ । ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ବିମୂର୍ତ୍ତନ ଯାହା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଥରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଏ ତାହା ହେଉଛି କ୍ରମ, ଇତିହାସ ଏବଂ ଫ୍ରେମ । ଦୁଇ ଜଣ ଉତ୍ତରଦାତା ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛନ୍ତି ଯେ ସେମାନେ ଏକ ନମନୀୟ ପ୍ରକାରର ବିମୂର୍ତ୍ତନ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ଯେଉଁଠାରେ ସେମାନେ ପରସ୍ପର ର ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡିକ ପାଇଁ ବିମୂର୍ତ୍ତନର ସ୍ତରକୁ ଆଡଜଷ୍ଟ କରିପାରିବେ । ଏଆଇ ଏବଂ ୱାର୍କଫ୍ଲୋ। ଅଧ୍ୟୟନର ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାଗରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରାଯାଇଛି: ଅଂଶଗ୍ରହଣକାରୀମାନେ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଥିବା ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ୱାର୍କଫ୍ଲୋରେ ଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ, ଏବଂ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡିକ ପାଇଁ ସ୍ୱୟଂଶାସିତତାର ସ୍ତର ଏବଂ ବାର୍ତ୍ତାଳାପ ପଦ୍ଧତିର ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପ୍ରସଙ୍ଗ। ୱାର୍କଫ୍ଲୋ ବିଭାଗରେ ଥିବା ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତରରେ ଚାରୋଟି ବିଷୟବସ୍ତୁ ବିଶିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟ ରହିଛି: ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟାସ୍କ, ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବୃଦ୍ଧି, ଭିଡିଓ ପ୍ରି-ଏଡିଟିଂ ଟାସ୍କ ଏବଂ ପରାମର୍ଶ ଟାସ୍କ।

ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡିକ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ସବୁଠାରୁ ଲୋକପ୍ରିୟ କିୱାର୍ଡଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ବିଭାଜନ ଏବଂ ସବ୍ଟାଇଟଲିଂ, ଯାହା ତିନୋଟି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଥିଲା। ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ କାର୍ଯ୍ୟ ଗୁଡିକ ପାଇଁ ଦ୍ୱିତୀୟ ସର୍ବାଧିକ ଲୋକପ୍ରିୟ କିୱାର୍ଡଗୁଡିକ ହେଉଛି ଭିଡିଓ ସେଗ୍ମେଣ୍ଟେସନ୍ ଏବଂ ଖରାପ ଫ୍ରେମ୍ ଫିଲ୍ଟରିଂ (ଯାହା ଦୁଇଥର ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଥିଲା)। ଏହାବ୍ୟତୀତ, ନିମ୍ନଲିଖିତ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡିକ ଥରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଛି: ବିଷୟବସ୍ତୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ, ଭିଡିଓ ଆର୍କାଇଭିଂ, ଚେହେରା ଚିହ୍ନଟ, ଫସଲ ସ୍ଥାନ, ଟ୍ରାନଜିସନ ଫ୍ରେମ୍ ଚୟନ, ଅଡିଓ-ଟୁ-ଭିଡିଓ ସିଙ୍କ୍ରୋନାଇଜେସନ୍, ଏବଂ ଦୁଇ-ଚ୍ୟାନେଲ୍ ଅଡିଓ ଏବଂ ଭିଡିଓ ଚୟନ।

ଆମେ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଥିବା ଉତ୍ତରଗୁଡ଼ିକରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବାରମ୍ବାର ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଥିବା ବିଷୟ କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଗୁଣବତ୍ତା ଉନ୍ନତି । ଏମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ଲୋକପ୍ରିୟ ଶବ୍ଦ ହେଉଛି ରଙ୍ଗ ସଂଶୋଧନ ଏବଂ ଅଡିଓ ସମାନତା । ଏହାବ୍ୟତୀତ ଦୃଶ୍ୟ ଉନ୍ନତି, ପୃଷ୍ଠଭୂମି ଅପସାରଣ ଏବଂ ହଟହଟା ହଟାଇବା ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ୍ର ଥରେ ଥରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଥିଲା। ପ୍ରାକ୍-ସମ୍ପାଦନା କାର୍ଯ୍ୟ ଗୁଡିକ ପାଇଁ, ଭିଡିଓ ରେକର୍ଡିଂ ଦୁଇଥର ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଏ ଏବଂ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଟାଇମକୋଡ୍ ସୃଷ୍ଟି ଥରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଏ । ସୂଚକ କାର୍ଯ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ, ଉତ୍ତରଗୁଡିକ ରେ ସମ୍ପାଦନା ଶୈଳୀ, ସାଧାରଣ ସହାୟତା ଏବଂ ସଙ୍ଗୀତ ପରାମର୍ଶ ସହିତ ଏକ କ୍ଲିପ୍ ପରାମର୍ଶ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ।

ଚୂଡ଼ାନ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ସମ୍ପାଦକମାନେ ସେମାନେ ବ୍ୟବହାର କରିଥିବା ଉପକରଣତୁଳନାରେ ସମ୍ପାଦକ କେତେ ଭଲ ଭାବରେ ଏଆଇ ହେବେ ବୋଲି ଆଶା କରନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରଶ୍ନରେ ୪ ଜଣ ଉତ୍ତରଦାତା କହିଛନ୍ତି ଯେ ସେମାନେ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ଯେ ଏହା ବହୁତ ସମାନ କିମ୍ବା ପରିଚିତ ହେଉ । ଦୁଇଟି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ରେ କୁହାଯାଇଛି ଯେ ସେମାନେ ଚାହୁଁଛନ୍ତି ଯେ ଏକ ମୌଳିକ ସ୍ତରର ସମାନତା ହେଉ । ଦୁଇଟି ଉତ୍ତରରେ ମିଳୁଥିବା "ବ୍ୟବହାର କରିବା ସହଜ" କିୱାର୍ଡ ହେଉଛି ଅନ୍ୟ ଏକ ଶବ୍ଦ ଯାହାର "ପରିଚିତ" ସହିତ ସମାନ ଅର୍ଥ ହୋଇପାରେ । ଜଣେ ଉତ୍ତରଦାତା ଏଆଇ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ ଉପକରଣଗୁଡିକୁ ବିଦ୍ୟମାନ ଉପକରଣଗୁଡିକରେ ଏକୀକୃତ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ପ୍ଲଗ୍-ଇନ୍ ଆଭିମୁଖ୍ୟ ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛନ୍ତି। କେବଳ ଦୁଇ ଜଣ ଉତ୍ତରଦାତା କହିଛନ୍ତି ଯେ ସେମାନେ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଏଆଇ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକମାନେ ବହୁତ ଭିନ୍ନ କିମ୍ବା ଆଦୌ ନୁହେଁ ବୋଲି ଆଶା କରନ୍ତି ।

V. AI ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ ଉପକରଣ ଗୁଡିକ ପାଇଁ ଚ୍ୟାଲେଞ୍ଜ

ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ କାର୍ଯ୍ୟ ସାହିତ୍ୟରେ ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଥିବା ଏବଂ ଆମ ଅଧ୍ୟୟନର ଫଳାଫଳରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଥିବା ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅନ୍ତରଙ୍ଗତା ଅଛି । ଏଠାରେ ଆମେ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ୱାର୍କଫ୍ଲୋର ଅଜ୍ଞାତ ଅଂଶ ଉପରେ ଧ୍ୟାନ ଦେଉଛୁ । ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ବିଭିନ୍ନ ଟ୍ରାକରୁ ଅଡିଓ ଏବଂ ଭିଡିଓ ସିଙ୍କ୍ କରିବା । ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ମିଶ୍ରଣ ଉତ୍ପାଦନର ଏକ ଭିନ୍ନ କିନ୍ତୁ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ପୂର୍ବରୁ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରାଯାଇଛି [ଉ ଏଟ୍ ଅଲ., ୨୦୧୫; ଶ୍ରେଷ୍ଠା ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ, ୨୦୧୦]। ଭିଡିଓରେ ଖରାପ ଫ୍ରେମ୍ କିମ୍ବା ଖରାପ ସେଗ୍ମେଣ୍ଟଗୁଡ଼ିକୁ ଫିଲ୍ଟର କରିବା ଉପରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯାଇନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକମାନେ ଖରାପ ଫ୍ରେମ୍ ବୋଲି କହିବା ବେଳେ ଏହାର ଅର୍ଥ କ'ଣ ତାହା ବୁଝିବା ପାଇଁ ସଚେତନ ଗବେଷଣା ସହିତ କରାଯିବା ଉଚିତ୍ । ଶେଷରେ, ଆମର ଭାଷା ସମସ୍ୟା ଅଛି ଯେପରିକି

ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ କରିବା ସମୟରେ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଅନୁବାଦ, ସବଟାଇଟଲ୍ ଏବଂ ଭାଷା ବୁଝିବା। ମେସିନ୍ ଅଟୋମେସନ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ସବ୍ଟିଟିଂ ଏବଂ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଅନୁବାଦ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ କରାଯାଇପାରିବ। ତେବେ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଭାଷାକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଉଭୟ ପ୍ରାକୃତିକ ଭାଷା ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣରେ ଅଗ୍ରଗତି ଏବଂ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଶବ୍ଦ ଏବଂ ଭାଷାର ବ୍ୟବହାର ବିଷୟରେ ବୁଝିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଭିଡିଓ ଲଗିଂ ଏବଂ ମେଟାଡାଟା କ୍ରିଏସନ୍ ଭିଡିଓ ଲଗିଂ ହେଉଛି ଏକ ଭିଡିଓ ରେକର୍ଡିଂ ଦେଖୁଛି ଏବଂ ଟାଇମକୋଡ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଏହାର ବିଷୟବସ୍ତୁଟ୍ୟାଗ୍ କରୁଛି। ଏହା ଉଭୟ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ସାହିତ୍ୟ ଏବଂ ଆମ ଗବେଷଣାରେ ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଛି ଯାହା ଉପଭୋକ୍ତାମାନେ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ କରିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି । ସାହିତ୍ୟରେ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଭିଡିଓ ରେକର୍ଡିଂ କୌଶଳ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆପ୍ଲିକେସନ୍ ରେ ସୀମିତ; ଯଥା ଡେମୋ ଭିଡିଓ ଏବଂ ସଂଳାପ ଆଧାରିତ ଭିଡିଓ। ଭିଡିଓକୁ ଟେକ୍ସଟରେ ରୂପାନ୍ତର ିତ କରିବା ଏବଂ ଟେକ୍ସଟ୍ ପ୍ରୋସେସିଂ କୌଶଳ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ସ୍ପିଚ୍ ଚିହ୍ନଟକରଣ ଭିଡିଓ ରେକର୍ଡିଂ ଏବଂ ମେଟାଡାଟା ସୃଷ୍ଟିରେ ଅନେକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ବ୍ୟବହାର ମାମଲା ଅଛି। ଏଆଇର ଆଉ ଏକ ଆକର୍ଷଣୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ହେଉଛି ଭିଡିଓ ଯୁକ୍ତି ଏବଂ ଉଭୟ ଦୃଶ୍ୟ ଏବଂ ଭାଷାଗତ ଇନପୁଟ୍ ରୁ ତାଙ୍କର ମିଶ୍ରଣକୁ ବୁଝିବା [ଉ ଏଟ୍ ଅଲ., ୨୦୧୬]।

ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ପାଇଁ ଭଏସ୍ ଆଧାରିତ ଇଣ୍ଟରଆକ୍ସନ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ସାଧାରଣ ବାର୍ତ୍ତାଳାପ ମାଧ୍ୟମ ଯାହାକୁ ଲୋକମାନେ ଏଆଇ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି ବୋଲି କୁହନ୍ତି । ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ ଉପକରଣରେ ଭଏସ୍ ଉପଭୋକ୍ତା ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ର ସମ୍ଭାବନା ଅନୁସନ୍ଧାନ କରାଯାଇ ନାହିଁ। [ଚାଙ୍ଗ ଏଟ ଅଲ,୨୦୧୯] ଶିକ୍ଷାଗତ ଭିଡିଓଗୁଡିକ ନେଭିଗେଟ୍ କରିବା ପାଇଁ ସ୍ୱର-ଭିତ୍ତିକ ଇଣ୍ଟରନ୍ୟାକ୍ସନର ଡିଜାଇନ୍ ସ୍ପେସ୍ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଉପସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ । ଯେହେତୁ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂରେ ଭଏସ୍ ଇଣ୍ଟରଆକ୍ସନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଜ୍ଞାତ କ୍ଷେତ୍ର, ତେଣୁ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବିନ୍ଦୁ ଡିଜାଇନ୍ ଗବେଷଣା ହେବା ଉଚିତ୍ । ଅନ୍ୟ ଏକ ସମ୍ଭାବନା ହେଉଛି ଇଣ୍ଟରଆକ୍ସନ ପରିବର୍ତ୍ତେ ପ୍ରସଙ୍ଗ-ମୁକ୍ତ ଏକକ ଭଏସ୍ କମାଣ୍ଡଗୁଡିକ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା । ଉପଭୋକ୍ତା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଥିବା କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡିକ, ଯେପରିକି ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟୀୟ ଗୁଣବତ୍ତା ବୃଦ୍ଧି, ଫାଇଲ୍ ପରିଚାଳନା କିମ୍ବା ପ୍ରାକ୍-ସମ୍ପାଦନା କାର୍ଯ୍ୟ, ଭଏସ୍ କମାଣ୍ଡ ଡିଜାଇନ୍ ପାଇଁ ଆଦର୍ଶ ହେବା ଉଚିତ୍ ।

ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ବ୍ୟକ୍ତିଗତକରଣ ହେଉଛି ଏକ ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲର ପ୍ରକ୍ରିୟାକୃତ ଭିଡିଓ, ଉତ୍ପାଦିତ ଭିଡିଓ ଏବଂ ସଫ୍ଟୱେୟାରରେ ବ୍ୟବହାର ତାଙ୍କରୁ ଶିକ୍ଷା ଗ୍ରହଣ କରି ଉପଭୋକ୍ତାଙ୍କ ସହ ଖାପ ଖୁଆଇବାର କ୍ଷମତା । ଏହି ବିଷୟ ସାହିତ୍ୟରୁ ଅନୁପସ୍ଥିତ କିନ୍ତୁ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଏବଂ ବ୍ୟକ୍ତିଗତକରଣର ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀକୁ ବୁଝିବା ଆକାରରେ ଆମ ଅଧ୍ୟୟନରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ନିୟମର ନିୟମ ଭିତ୍ତିକ ଶିକ୍ଷା ବିଷୟରେ [ମାସ୍ଲୁଓ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ]ରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଛି ।

ଏହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯେ ଧାରା 3 ରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିବା ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲଗୁଡିକ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାରର ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଡିଜାଇନ୍ କରାଯାଇଛି: ବାସ୍ତବରେ, ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଆଠଟି କେବଳ ଏକ ପ୍ରକାର ର ଭିଡିଓକୁ ଟାର୍ଗେଟ କରେ । ତଥାପି, ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକମାନଙ୍କର ଆମର ସର୍ବେକ୍ଷଣରେ ହାରାହାରି ତିନି ପ୍ରକାରର ଭିଡିଓ ତାଲିକାଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି। ଯେହେତୁ ଅଧିକାଂଶ ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଭିଡିଓ ପାଇଁ ନିର୍ମିତ ହୋଇଛି, ତେଣୁ ଫଳାଫଳରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଥିବା କୌଶଳର ସାଧାରଣ ଉପଯୋଗୀତା ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା ରହିଛି।

ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ସାହିତ୍ୟରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡିକ ମୌଳିକ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ କାର୍ଯ୍ୟ ସମୟରେ ପାରସ୍ପରିକ ସମ୍ପର୍କ ଉପରେ ଧ୍ୟାନ କେନ୍ଦ୍ରିତ କରେ । ତଥାପି, ଗବେଷଣା ଅଂଶଗ୍ରହଣକାରୀମାନଙ୍କୁ ଅତିରିକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ଯେପରିକି ଫାଇଲ୍ / ମିଡିଆ ସଂଗଠନ, ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟଗୁଣବତ୍ତା ଉନ୍ନତି, ପ୍ରାକ୍-ସମ୍ପାଦନା କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ବିଷୟବସ୍ତୁ ପରାମର୍ଶ ପାଇଁ ଅଟୋମେସନ୍ ଆବଶ୍ୟକ। ଏକ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ ବିଷୟବସ୍ତୁ ପରାମର୍ଶ ଏକ ବିଦ୍ୟମାନ ଭିଡିଓ କିମ୍ବା କାହାଣୀରେ ଯୋଡିବା ପାଇଁ ଭଲ ଭିଡିଓ କିମ୍ବା ମ୍ୟୁଜିକ୍ ବିଭାଗଗୁଡିକ ପରାମର୍ଶ ଦିଏ।

ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଫଳାଫଳରେ, ଅଂଶଗ୍ରହଣକାରୀଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଚାହୁଁଥିବା ବାର୍ତ୍ତାଳାପର ସବୁଠାରୁ ସାଧାରଣ ମାଧ୍ୟମ ଥିଲା ଭଏସ୍ ଇଣ୍ଟରଆକ୍ସନ । ତଥାପି, ଏକ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକଙ୍କ ଉପରେ କେବଳ ଗୋଟିଏ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଭଏସ୍ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଅଛି [ଚି ଏଟ୍ ଅଲ୍ , ୨୦୧୩], ଯେଉଁଠାରେ ଭିଡିଓ ଟ୍ୟାଗ୍ କରିବା ପାଇଁ ଭଏସ୍ ଟିପ୍ପଣୀ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଭଏସ୍ ଇଣ୍ଟରଆକ୍ସନର ଏହି ଲୋକପ୍ରିୟତା ପାଇଁ ମୋବାଇଲ୍ ଫୋନ୍ ଏବଂ ସ୍ମାର୍ଟ ହୋମ୍ ସ୍ପିକରରେ ଏଆଇ ଆଧାରିତ ଭଏସ୍ ସହାୟତାର ଲୋକପ୍ରିୟତା ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ କଳ୍ପନାରେ ଏକ ଭଏସ୍ ଭାବରେ ଏଆଇର ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱକୁ ଦାୟୀ କରାଯାଇପାରେ ।

ସ୍ମାର୍ଟ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ରେ ବ୍ୟବହୃତ ଏଆଇ କୌଶଳ ହେଉଛି ହିୟୁରିଷ୍ଟିକ୍ସ-ଆଧାରିତ ସିଷ୍ଟମ୍ । ନ୍ୟୁରାଲ ନେଟୱାର୍କ ଏବଂ ମେସିନ୍ ଲର୍ଣ୍ଣିଂ ଆଧାରିତ ପଦ୍ଧତି ଭଳି ଅନ୍ୟ ାନ୍ୟ ପଦ୍ଧତି କମ୍ ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯାଏ । [ଡଭ୍ ଏଟ୍ ଅଲ୍ , ୨୦୧୭] ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା ଅଧ୍ୟୟନରୁ ଜଣାପଡିଛି ଯେ ଉପଭୋକ୍ତାଙ୍କ ଅନୁଭୂତି ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ମେସିନ୍ ଲର୍ଣ୍ଣିଂ ଏକ କଷ୍ଟକର ଡିଜାଇନ୍ ସାମଗ୍ରୀ, କାରଣ ମେସିନ୍ ଲର୍ଣ୍ଣିଂ ଆଧାରିତ ପ୍ରୋଟୋଟାଇପ୍ ତିଆରି କରିବା କଷ୍ଟକର ଏବଂ ଏହାକୁ ସମ୍ପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ମେସିନ୍ ଲର୍ଣ୍ଣିଂ ସହଯୋଗୀମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଆବଶ୍ୟକ ।

VI. ସିଦ୍ଧାନ୍ତ[ସମ୍ଭାବନା]

ଏହି ପେପରରେ, ଆମେ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ସକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଛୁ ଏବଂ (ବୁଦ୍ଧିମାନ) ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ, ଉପଭୋକ୍ତା ଇଣ୍ଟରଆକ୍ସନ ଏବଂ ଏଆଇ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ଉପରେ ବିଦ୍ୟମାନ ସାହିତ୍ୟର ଏକ ସମୀକ୍ଷା ଉପସ୍ଥାପନ କରିଛୁ ।

ଆମେ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦକମାନଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କ ର ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ୱାର୍କଫ୍ଲୋରେ ଅଟୋମେସନ୍ ର ଆବଶ୍ୟକତା ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ସର୍ଭେ କରିଥିଲୁ । ଏହି ଅଧ୍ୟୟନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ଜ୍ଞାନ ଆବଶ୍ୟକ

ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ, ମାନବ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଇଣ୍ଟରଆକ୍ସନ, ଏବଂ ଏଆଇ କିମ୍ବା ମେସିନ୍ ଲର୍ଣ୍ଣିଂ। ଏହି ତିନୋଟି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଦକ୍ଷତା ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଟୁଲ୍ ହେଉଛି ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତ୍ର ତୁଳନାରେ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭାବରେ ବହୁତ ସୀମିତ ହେବାର ଅନ୍ୟତମ କାରଣ |

ଏହି ଅଧ୍ୟୟନରେ, ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ କାର୍ଯ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସାହିତ୍ୟ ଏବଂ ଗବେଷଣା ଫଳାଫଳ ମଧ୍ୟରେ ବିପୁଳ ପରିମାଣରେ କ୍ରସ୍ଓଭର ରହିଛି । ତଥାପି, ଭିଡିଓ ରେକର୍ଡିଂ କିମ୍ବା ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟ ଆୟୋଜନ, ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟଗୁଣବତ୍ତା ସଂଶୋଧନ ଏବଂ ବିଷୟବସ୍ତୁ ପରାମର୍ଶ ଭଳି କ୍ଷେତ୍ର ଅଛି ଯାହାଗବେଷଣା ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ ଅଧିକ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଆମର ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ହେଉଛି ଯେ ମେସିନ୍ ଲର୍ଣ୍ଣିଂ କମ୍ୟୁନିଟିର ଅଧିକ ସଂପୃକ୍ତି ସହିତ, ଆଦର୍ଶ ଏଆଇ ସମ୍ପାଦକ ହାସଲ କରାଯାଇପାରିବ । ଭବିଷ୍ୟତ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଆମେ ଏହି ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ଯୋଗଦାନ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ।

ପ୍ରସଂଗ[ସମ୍ପାଦନା]

[1] ଏଫ. ବର୍ଥୋଜୋଜ୍ । ସାକ୍ଷାତକାର ଭିଡିଓରେ କଟ ଏବଂ ଟ୍ରାନଜିସନ ରଖିବା ପାଇଁ ଉପକରଣ। ପୃଷ୍ଠା 8, 2012। ଏସ୍. ବୋକୋନି। ସିମେଣ୍ଟିକ୍-ସଚେତନ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ। ମଲ୍ଟିମିଡିଆ ଉପରେ ଦ୍ୱାଦଶ ବାର୍ଷିକ ଏସିଏମ୍ ଅନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସମ୍ମିଳନୀରେ - ମଲ୍ଟିମିଡିଆ '04, ପୃଷ୍ଠା 971, 2004।

[2] ଏସ୍ ବଟଲର୍, ଏବଂ ଏ. ପାର୍କେସ୍ । ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ପାଇଁ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର କ୍ରମ ଉତ୍ପାଦନ ରଣନୀତି। ଆପ୍ଲାଇଡ୍ ଆର୍ଟିଫିସିଆଲ ଇଣ୍ଟେଲିଜେନ୍ସ, 11(4):367-388, ଜୁନ୍ 1997।

[3] ଜେ କାସାରେସ୍, ଏସି ଲଙ୍ଗ, ବିଏ ମାୟର୍ସ, ଆର ଭଟ୍ଟନାଗର୍, ଏସଏମ ଷ୍ଟିଭେନ୍ସ, ଏଲ୍ ଡାବିଂଶ, ଡି ୟୋକୁମ୍ ଏବଂ ଏ. କର୍ବେଟ୍ । ମେଟାଡାଟା ବ୍ୟବହାର କରି ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନାକୁ ସରଳ କରିବା। ପୃଷ୍ଠା 10, 2002।

[4] ଆର୍ ଜି କାଟେଲାନ୍, ସି. ଟେକ୍ସିରା, ଆର୍. ଗୌଲାର୍ଟେ, ଏବଂ ଏମ୍ଜିସି ପିମେଣ୍ଟେଲ୍। ସର୍ବବ୍ୟାପୀ ଇଣ୍ଟରଆକ୍ଟିଭ୍ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ଦିଗରେ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଭାବରେ ଦେଖନ୍ତୁ ଏବଂ ମନ୍ତବ୍ୟ ଦିଅନ୍ତୁ। ମଲ୍ଟିମିଡିଆ କମ୍ପ୍ୟୁଟିଂ, ଯୋଗାଯୋଗ ଏବଂ ଆପ୍ଲିକେସନ୍ ଉପରେ ଏସିଏମ ଟ୍ରାଞ୍ଜାକସନ୍, 4 (4):1-24, ଅକ୍ଟୋବର ୨୦୦୮ ।

[5] ଏମ୍ ଚାଙ୍ଗ, ଏ. ଟ୍ରୁଙ୍ଗ, ଓ. ୱାଙ୍ଗ, ଏମ୍. ଅଗ୍ରୱାଲା ଏବଂ ଜେ. କିମ୍। କିପରି-ଟୁ-ଭିଡିଓ ଗୁଡିକ ପାଇଁ ଭଏସ୍ ଆଧାରିତ ନେଭିଗେସନ୍ ଡିଜାଇନ୍ କରିବେ। କମ୍ପ୍ୟୁଟିଂ ସିଷ୍ଟମରେ ମାନବ କାରକ ଉପରେ 2019 ସିଏଚ୍ଆଇ ସମ୍ମିଳନୀର ପ୍ରୋସିଡିଂସ, ପୃଷ୍ଠା 1-11, ମେ 2019।

[6] ପି-ୱାଇ ଚି, ଜେ ଲିଉ, ଜେ ଲିଣ୍ଡର, ଏମ ଡୋଣ୍ଟଚେଭା, ଡବ୍ଲୁ ଲି ଏବଂ
ବି ହାର୍ଟମ୍ୟାନ୍ । ଡେମୋକଟ: ଶାରୀରିକ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାତ୍ମକ ଭିଡିଓ ସୃଷ୍ଟି କରିବା। ପୃଷ୍ଠା 10, 2013। ଭି.ସିସ୍କୋ। ସିସ୍କୋ ଭିଜୁଆଲ ନେଟୱାର୍କିଂ ଇଣ୍ଡେକ୍ସ: ପୂର୍ବାନୁମାନ ଏବଂ ଧାରା, 2017-2022। ଶ୍ୱେତପତ୍ର, 1:1, 2018।

[7] ଜି ଡଭ୍, କେ ହାଲ୍ସକୋଭ, ଜେ ଫର୍ଲିଜି ଏବଂ ଜେ ଜିମରମ୍ୟାନ୍ । ୟୁଏକ୍ସ ଡିଜାଇନ୍ ଇନୋଭେସନ୍: ଏକ ଡିଜାଇନ୍ ସାମଗ୍ରୀ ଭାବରେ ମେସିନ୍ ଲର୍ଣ୍ଣିଂ ସହିତ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଚ୍ୟାଲେଞ୍ଜ। ପୃଷ୍ଠା 278 - 288, 2017। ଜେ ଆଇଜେନଷ୍ଟାଇନ୍ ଏବଂ ଆର ବାର୍ଜିଲେ । ବାଏସିଆନ୍ ଅଣନିରୀକ୍ଷିତ ବିଷୟ ବିଭାଜନ। ପ୍ରାକୃତିକ ଭାଷା ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣରେ ଇମ୍ପେରିକାଲ୍ ପଦ୍ଧତି ଉପରେ ସମ୍ମିଳନୀର ପ୍ରୋସିଡିଂସରେ - ଇଏମଏନଏଲପି '08, ପୃଷ୍ଠା 334, 2008।

[8] ଏକ୍ସ-ଏସ୍ ହୁଆ, ଏଲ୍ ଲୁ ଏବଂ ଏଚ୍-ଜେ. ଝାଙ୍ଗ । ଅପ୍ଟିମାଇଜେସନ୍- ଆଧାରିତ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ହୋମ୍ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ସିଷ୍ଟମ୍। ଭିଡିଓ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ପାଇଁ ସର୍କିଟ୍ ଏବଂ ସିଷ୍ଟମ୍ ଉପରେ ଆଇଇଇଇ ଟ୍ରାଞ୍ଜାକ୍ସନ, 14(5):572- 583, ମେ 2004।

[9] ଟି.କିମୁରା, କେ.ସୁମିଆ ଓ ଏଚ୍.ତାନାକା। ଉପଭୋକ୍ତାଙ୍କ ନଜର ବ୍ୟବହାର କରି ଏକ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ ସମର୍ଥନ ସିଷ୍ଟମ୍। ଭିତରକୁ

PACRIM. 2005 ଆଇଇଇଇ ପ୍ୟାସିଫିକ୍ ରିମ ସମ୍ମିଳନୀ ଅନ କମ୍ୟୁନିକେସନ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଏବଂ ସିଗନାଲ ପ୍ରୋସେସିଂ, 2005., ପୃଷ୍ଠା 149-152, 2005।
[୧୦] ଏମ୍ ଲିକେ, ଏ. ଡେଭିସ୍, ଏ. ଟ୍ରୁଙ୍ଗ୍ ଏବଂ ଏମ୍. ସଂଳାପ-ପରିଚାଳିତ ଦୃଶ୍ୟ ପାଇଁ କମ୍ପ୍ୟୁଟେଶନାଲ୍ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ। ଗ୍ରାଫିକ୍ସ ଉପରେ ଏସିଏମ ଟ୍ରାଞ୍ଜାକସନ, 36(4):1-14, ଜୁଲାଇ 2017।
[11]ଏସି ଲଙ୍ଗ, ବିଏ ମାୟର୍ସ, ଜେ କାସାରେସ, ଏସଏମ ଷ୍ଟିଭେନ୍ସ ଏବଂ ଏ. କର୍ବେଟ୍ । ଲେନ୍ସ ଏବଂ ସିମେଣ୍ଟିକ୍ ଜୁମିଂ ବ୍ୟବହାର କରି ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନା। ପୃଷ୍ଠା 10, 2004।
[୧୨] ୱାଇ ମାସୁଓ, ଏମ୍ ଆମାନୋ ଏବଂ କେ. ଭିଡିଓ ଷ୍ଟ୍ରିମ୍ ରେ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନ ନିୟମ ଖନନ କରନ୍ତୁ। ପୃଷ୍ଠା 4। ବିଏ ମାୟର୍ସ, ଜେପି କାସାରେସ୍, ଏସ୍ ଷ୍ଟିଭେନ୍ସ, ଏଲ୍ ଡାବିଶ, ଡି ୟୋକୁମ୍ ଏବଂ ଏ. କର୍ବେଟ୍ । ଡିଜିଟାଲ ଭିଡିଓ ଲାଇବ୍ରେରୀ ପାଇଁ ଏକ ମଲ୍ଟି-ଭ୍ୟୁ ବୁଦ୍ଧିମାନ ସମ୍ପାଦକ। ଡିଜିଟାଲ ପାଠାଗାର ଉପରେ ପ୍ରଥମ ଏସିଏମ୍ / ଆଇଇଇଇସିଏସ ଯୁଗ୍ମ ସମ୍ମିଳନୀର କାର୍ଯ୍ୟଧାରା - ଜେସିଡିଏଲ '01, ପୃଷ୍ଠା 106-115, 2001।
[୧୩] ଏଫ୍ ନାକ୍ ଏବଂ ଏ. ପାର୍କେସ୍ । ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନାରେ ଭିଡିଓ ସିମେଣ୍ଟିକ୍ସ ଏବଂ ଥିମ୍ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱର ପ୍ରୟୋଗ। ଏଚଜେ ଝାଙ୍ଗ, ପି ଆଇଗ୍ରେନ୍ ଏବଂ ଡି ପେଟକୋଭିକ୍, ସମ୍ପାଦକ, ମଲ୍ଟିମିଡିଆ ସିଷ୍ଟମରେ ଭିଡିଓ ଡାଟାର ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ ଏବଂ ପୁନରୁଦ୍ଧାର, ପୃଷ୍ଠା 57-83। 1997.
[14]ଜେଏ ଓକୁନ୍, ଏସ୍ ଜୁଭରମ୍ୟାନ୍, କେ ରାଫର୍ଟି ଏବଂ ଏସ୍ ସ୍ୱାୟର୍ସ, ସମ୍ପାଦକ। ଭିଜୁଆଲ ଇଫେକ୍ଟର ଭିଇଏସ୍ ହ୍ୟାଣ୍ଡବୁକ୍: ଶିଳ୍ପ ମାନକ ଭିଏଫଏକ୍ସ ଅଭ୍ୟାସ ଏବଂ ପ୍ରକ୍ରିୟା। 2015.
[୧୫] ପି ପାସାରେଲି । ଅଟୋଏଡିଟ୍ ଫାଷ୍ଟ ଟେକ୍ସଟ ଆଧାରିତ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ, 2019।
[୧୬] ଏ. ପାଭେଲ, ସି. ରିଡ୍, ବି. ହାର୍ଟମ୍ୟାନ୍ ଏବଂ ଏମ୍. ଭିଡିଓ ହଜମ: ସୂଚନାମୂଳକ ବକ୍ତୃତା ଭିଡିଓ ଗୁଡିକ ପାଇଁ ଏକ ବ୍ରାଉଜିଏବଲ, ସ୍କିମେବଲ ଫର୍ମାଟ। ୟୁଜର ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ସଫ୍ଟୱେୟାର ଏବଂ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ଉପରେ ୨୭ତମ ବାର୍ଷିକ ଏସିଏମ୍ ସିମ୍ପୋଜିୟମର ପ୍ରୋସିଡିଂରେ, ପୃଷ୍ଠା ୫୭୩-୫୮୨, ଅକ୍ଟୋବର ୨୦୧୪।
[୧୭] ଏମ ରାଦୁତ, ଏମ ଇଭାନ୍ସ, କେ ଟୋ, ଟି ନୁନି ଏବଂ ଜି ଫିଲିପ୍ସନ । ଭଲ କେତେ ଭଲ? ଏଆଇର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଗୁଣବତ୍ତା ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବାର ଚ୍ୟାଲେଞ୍ଜ- ଲାଇଭ୍ ଇଭେଣ୍ଟର ସମ୍ପାଦିତ ଭିଡିଓ କଭରେଜ୍ । ଇଣ୍ଟେଲିଜେଣ୍ଟ ସିନେମାଟୋଗ୍ରାଫି ଏବଂ ସମ୍ପାଦନା ଉପରେ କର୍ମଶାଳା, ପୃଷ୍ଠା ୫ ପୃଷ୍ଠା, 2020।
[18]କଳାକୃତି ଆକାର: ୫ ପୃଷ୍ଠା ISBN: 9783038681274 ପ୍ରକାଶକ: ଦ ୟୁରୋଗ୍ରାଫିକ୍ସ ଆସୋସିଏସନ୍ ସଂସ୍କରଣ ସଂଖ୍ୟା: 017-024।
[୧୯] ବି ଆର୍ ଆଣ୍ଡ ଡି ଏଆଇ ଏବଂ ଆର୍କାଇଭ୍ - ମେଡ୍ ବାଇ ମେସିନ୍ ନିର୍ମାଣ, ୨୦୧୮। ଏଫ. ଶିପମ୍ୟାନ୍ । ହାଇପରଭିଡିଓ ରଚନା, ଦର୍ଶନ ଏବଂ ଉତ୍ପାଦନ: ହାଇପର-ହିଚକୋକ୍ର ଏକ ସମୀକ୍ଷା। 5(2):19, 2008.
[୨୦] ପି ଶ୍ରେଷ୍ଠା, ପିଏଚ୍ ଡି ୱିଥ, ଏଚ୍ ୱେଡା, ଏମ୍ ବାର୍ବିୟେରୀ ଏବଂ ଇଏଚ୍ ଆର୍ଟସ୍ । ଏକାଧିକ କ୍ୟାମେରା କନସର୍ଟ ରେକର୍ଡିଂରୁ ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ମାସ୍ ଅପ୍ ଜେନେରେସନ୍ । ମଲ୍ଟିମିଡିଆ ଉପରେ ଅନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସମ୍ମିଳନୀର ପ୍ରୋସିଡିଙ୍ଗସ୍ - ଏମଏମ '10, ପୃଷ୍ଠା 541, 2010।
[୨୧] ସି ଟାସ୍କର, ଜେଡ୍ ପିକ୍ଲୋ, ଏ. ଅମିର, ଡି. ପୋନ୍ନେଲିଓନ୍ ଏବଂ ଇ. ଡେଲ୍ଲା। ସ୍କିପ୍ ଟ୍ରାନ୍ସକ୍ରିପ୍ଟ ବ୍ୟବହାର କରି ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ୍ ସମାଲୋଚନା। ମଲ୍ଟିମିଡିଆ ଉପରେ ଆଇଇଇଇ ଟ୍ରାଞ୍ଜାକ୍ସନ, 8(4):775-791, ଅଗଷ୍ଟ 2006।
[୨୨] ଏ ଟ୍ରୁଙ୍ଗ, ଏଫ ବର୍ଥୋଜୋଜ, ଡବ୍ଲ୍ୟୁ ଲି ଏବଂ ଏମ ଅଗ୍ରୱାଲା । କ୍ୱିକ୍କଟ: ବର୍ଣ୍ଣିତ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନା ପାଇଁ ଏକ ଇଣ୍ଟରଆକ୍ଟିଭ୍ ଟୁଲ୍। ୟୁଜର ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ସଫ୍ଟୱେୟାର୍ ଏବଂ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ଉପରେ ୨୯ତମ ବାର୍ଷିକ ସିମ୍ପୋଜିୟମର ପ୍ରୋସିଡିଂସ, ପୃଷ୍ଠା ୪୯୭-୫୦୭, ଅକ୍ଟୋବର ୨୦୧୬।
[୨୩] ଟି ଟ୍ରୁଙ୍ଗ ଏବଂ ଏସ ଭେଙ୍କଟେଶ । ଭିଡିଓ ବିବରଣୀ: ଏକ ଶୃଙ୍ଖଳିତ ସମୀକ୍ଷା ଏବଂ ବର୍ଗୀକରଣ। 3(1):37. ଏଚ୍-ୱାଇ ଉ, ଟି ସାନ୍ତାରା, ଏମ୍ ଲିସ୍, ଆର୍ ଭର୍ଗାସ୍ ଏବଂ ଏ. ଝାଲା। ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭିଡିଓ ସମ୍ପାଦନା ପାଇଁ ମିଳିତ ଧ୍ୟାନ। ଇଣ୍ଟରଆକ୍ଟିଭ୍ ମିଡିଆ ଅଭିଜ୍ଞତା ଉପରେ ଏସିଏମ୍ ଅନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସମ୍ମିଳନୀରେ, ପୃଷ୍ଠା 55-64, ଜୁନ୍ 2020।
[୨୪] ୱାଇ ଉ, ଟି ମେଇ, ୱାଇ-କ୍ୟୁ। ଜୁ, ଏନ୍ ୟୁ, ଏବଂ ଏସ୍ ଲି ମୋଭିଅପ:
ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ମୋବାଇଲ୍ ଭିଡିଓ ମାଶଅପ୍। ଭିଡିଓ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ପାଇଁ ସର୍କିଟ୍ ଏବଂ ସିଷ୍ଟମ୍ ଉପରେ ଆଇଇଇଇ ଟ୍ରାଞ୍ଜାକ୍ସନ, 25(12):1941- 1954, ଡିସେମ୍ବର 2015।
[୨୫] ଜେଡ୍ ଉ, ଟି ୟାଓ, ୱାଇ ଫୁ ଏବଂ ୱାଇ-ଜି। ଜିଆଙ୍ଗ । ଭିଡିଓ ବର୍ଗୀକରଣ ଏବଂ କ୍ୟାପ୍ସନ୍ ପାଇଁ ଗଭୀର ଶିକ୍ଷା। arXiv ପ୍ରିପ୍ରିଣ୍ଟ arXiv:1609.06782, 2016. ସି ଜୁଏ, ଏଲ୍ ଲି, ଏଫ୍ ୟାଙ୍ଗ, ପି ୱାଙ୍ଗ, ଟି ୱାଙ୍ଗ ଏବଂ ୱାଇ ଜାଙ୍ଗ। ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ହୋମ୍ ଭିଡିଓ ଏଡିଟିଂ: ଏକ ମଲ୍ଟି-କୋର ସମାଧାନ। ପୃଷ୍ଠା 2।

ଦେଖନ୍ତୁ ପ୍ରକାଶନ stats