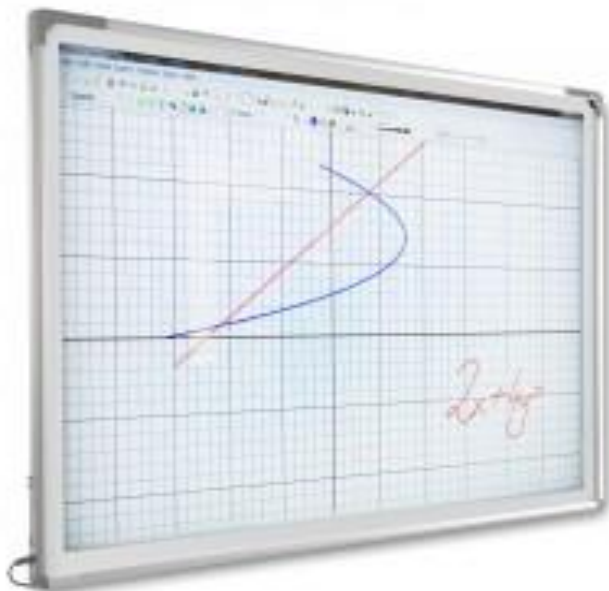


2017

Interaktivna tabla – uputstvo za upotrebu



Đoko Burzanović

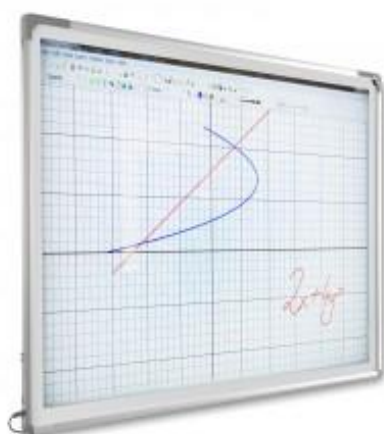
OŠ "Meksiko"

6/11/2017

VISION INTERACTIVE TOUCH – uputstvo za upotrebu

Vision interactive touch je interaktivna tabla koja radi na principu optičke tehnologije. Posjeduje emitere laserskog snopa u gornjem lijevom i gornjem desnom uglu table. Uz ram table na bočnim stranama i donjoj strani postavljena je specijalna traka koja odbija svjetlosne zrake.

Odbijeni zraci se vraćaju nazad ka izvorima gdje su postavljene dvije kamere po jedna u svakom uglu. Kada se prst ili bilo koji objekat približi površini table dolazi do prekida svjetlosnog snopa, kamere u uglovima registruju poziciju objekta i njegov tačan položaj se izračunava.



Tablu je moguće koristiti prstom ili bilo kojim prostim pokazivačem. Da bi tabla mogla da funkcioniše kako treba površina mora biti apsolutno ravna i čista, treba izbjegavati oštrije predmete, ukoliko ima prašine i većih nečistoca lagano ih ukloniti.

Tabla je povezana na računar preko USB kabla dužine 5 m i funkcioniše kao ulazni uređaj. Tabla nije povezana na struju direktno već se napaja preko istog USB kabla. Odgovarajući programi i drajveri koji se instaliraju omogućavaju upravljanje računarom dodirivanjem table. Pokazivačem miša upravlja se dodirom na sledeći način:

1. lijevi klik – jedan kratak dodir
2. dvostruki klik – dva brza dodira
3. desni klik – prst se zadrži malo duže i skloni kad se oko označenog objekta – ikonice pojavi krug.

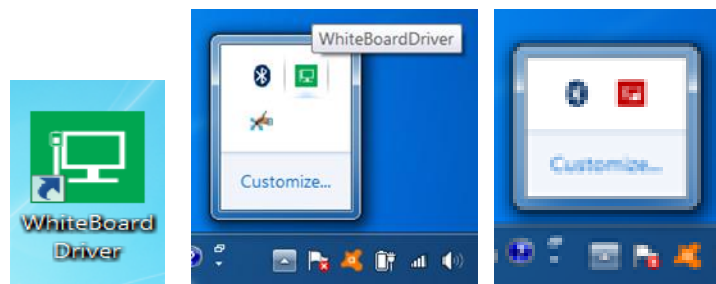
Za unos teksta koristi se vizuelna tastatura čija se ikonica pojavi svaki put kad dodirnete neko polje za unos teksta. Vizuelna tastatura je skrivena sa lijeve strane projektovane slike i moguće je aktivirati i povlačenjem prstom.

Kalibracija slike

Projektor nije u direktnoj vezi sa tablom, vec služi isključivo za prikaz slike. Projekciju slike treba usmjeriti na površinu table tako da slika radne površine bude udaljena više od 1 cm od okvira table (projekcija ne smije pasti na ram table). Za razvlačenje slike preko čitave površine table koriste se dugmici na projektoru (opcije *zoom* i *aspect ratio* ima većina projektor). Neophodno je da rezolucija slike na računaru i projektoru bude ista.

Kad se tabla postavi prvi put potrebno je uraditi kalibraciju slike, što se radi jako brzo pomoću softvera za kalibaciju. Takođe, svaki put kad dođe do pomijeranja pozicije projektoru u odnosu na tablu ili se promijeni rezolucija slike postupak treba ponoviti.

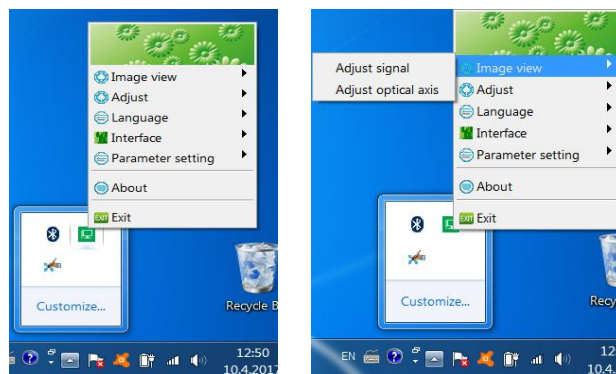
Kliknite na ikonicu *Whiteboard driver* na radnoj površini ili u desnom dijelu taskbara. Kad je USB kabl povezan na računar ikonica je obojena zelenom bojom (u suprotnom je crvena - slika1).



Slika 1: Whiteboard driver

Opcije programa su sledece:

1. **image view** – služi za podešavanje slike i ima dvije podopcije (*adjust signal* i *adjust optical axis* – slika2):



Slika2: Program za kalibraciju

a) **adjust signal** – ova opcija služi za provjeru i podešavanje kamere u uglovima table. Dobija se prikaz površine table iz pozicije kamera u realnom vremenu (vidi se svaka promjena na tabli). Slika treba da bude slična na obje kamere (raspored bijelih i crnih površina) i crvena linija treba da bude postavljena cijelom dužinom oba prozora (može da bude izlomljena – slika3). Ukoliko nije potrebno je provjeriti ima li na površini table ili refleksnoj površini rama većih nečistoća.

b) **adjust optical axis** – podešavanje optičke ose je važno da bi se zapamtile pozicije uglova table i to onog dijela koji će biti aktivan. To su zapravo uglovi gdje pada projektovana slika. Prstom ili još bolje vrhom pisaljke za tablu treba što preciznije dodirnuti poziciju unutar kružica na koji pokazuje ručica i zadržati je sve dok se kružic ne ugasi i pojavi se sledeći. (slika4).



Slika 3: Prikaz table iz ugla kamera



Slika4: Podešavanje optičke ose

2. **Adjust** – služi za kalibraciju slike i pojavljuje se u tri varijante (sa 4, 16 ili 25 tačaka). Treća varijanta se bira ako je potrebna veća preciznost dodira (slika5).



Slika5: Centar krstića treba dodirnuti vrhom olovke pod pravim uglom

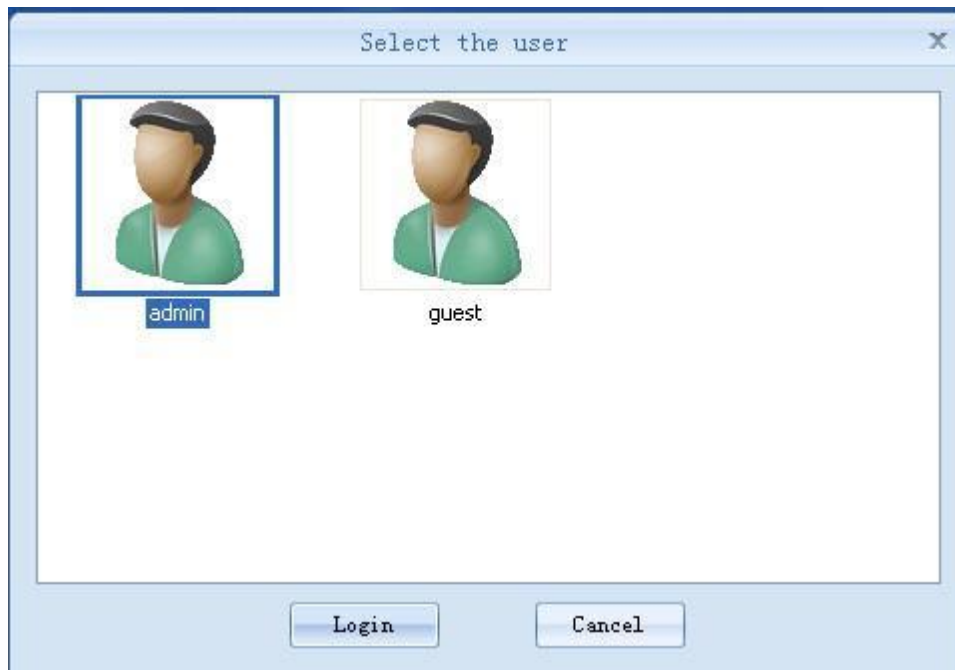
Prozor za kalibraciju se tokom rada sa tablom može slučajno otvoriti ukoliko dodirnete tablu rukavom dok pišete isl. i može se lako isključiti pomoću tastera esc. Takođe, ako se tokom rada desi da tabla ne radi kako treba npr. ne reaguje na dodir isl., većina problema se rješava isključivanjem i ponovnim uključivanjem usb kabla.

Program MOLYSTUDIO

Program *molystudio* predstavlja obrazovni softver koji nudi puno dodatnih mogućnosti za upravljanje tablom, crtanje, pripremu materijala za čas, prezentaciju pripremljenog materijala isl.

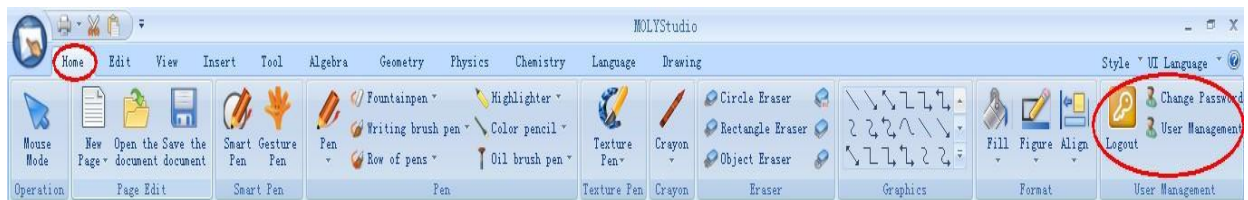


Otvaranjem ikonice pojavljuje se prozor za prijavu (slika6) i u ponudi je više naloga. Prijavlivanjem na nalog *admin* imate pravo da mijenjate podatke o ostalim korisnicima. Program može koristiti više korisnika, tako da njihovi pripremljeni materijali budu odvojeni.



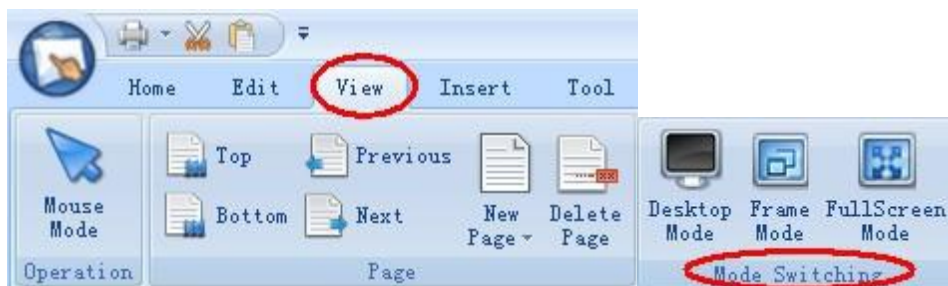
Slika6: Prozor za prijavljivanje

Promjena lozinke, odjavljivanje i ostalo vezano za upravljanje korisnicima se radi pomoću grupe naredbi *user management* u desnom dijelu kartice home (slika7)



Slika7: Upravljanje korisnicima

Program ima 4 varijante prikaza radnog okruženja. Prikaz se bira na kartici *View*, grupa naredbi *Mode Switching* (slika8) ili prečicom na bočnom meniju sa lijeve strane (slika9).



Slika8: Odabir prikaza radnog okruženja



Slika9: Prelazak na drugi prikaz

1. *window mode* – podrazumievani pregled prikazuje sve moguće naredbe razvrstane u grupe i kartice. Koristi se za pripremu materijala.
2. *fullscreen mode* – pregled u punoj veličini se koristi za prezentovanje pripremljenog materijala
3. *frame mode* – pregled sadržaja uz prikazane samo osnovne komande programa. Pogodan je za kretanje kroz pripremljeni materijal.
4. *desktop mode* – pregled radne površine. Pogodan je za prelazak na neki spoljašnji fajl (dokument, prezentaciju) uz mogućnost označavanja olovkom. Prilikom odabira ovog pregleda prikazuje se radna površina (*desktop*) i aktivira se novi meni (slika10).



Slika10: Opcije crtanja i brisanja po radnoj površini

Po radnoj površini se može crtati i brisati nacrtano. Za selekciju i otvaranje fajlova bira se naredba *Desktop mouse* koja će vratiti normalnu funkciju miša (slika11)



Slika11: Desktop mouse

Za vraćanje na podrazumijevani prikaz (*window mode*) bira se naredba mode switch koja je sledeća po redu (slika12).




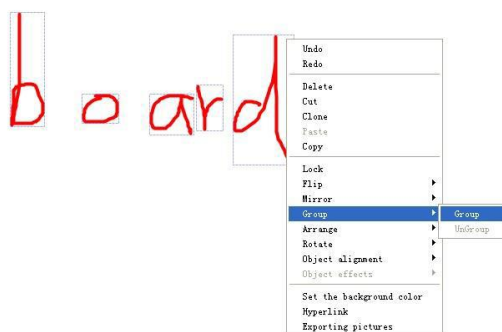
Slika12: Vraćanje na podrazumijevani prikaz

Kartica Home



Prikazuje veliki broj komandi za crtanje, olovke raznih boja, veličina, četkice, 6 različitih gumica za brisanje itd.

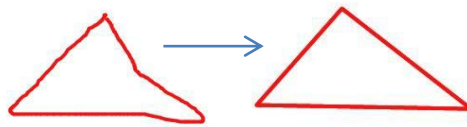
Nacrtani oblik se ponaša kao zaseban objekat tek kada se selektuje. Za selekciju

se koristi naredba *Mouse Mode*  i označeno se potom može premiještati, kopirati isl. Kad se nad selektovanim sadržajem prst zadrži malo duže aktivira se kontekstni meni (slika13)



Slika13: Komande konteksnog menija – brisanje, kopiranje, rotacija, kreiranje simetrične kopije itd.

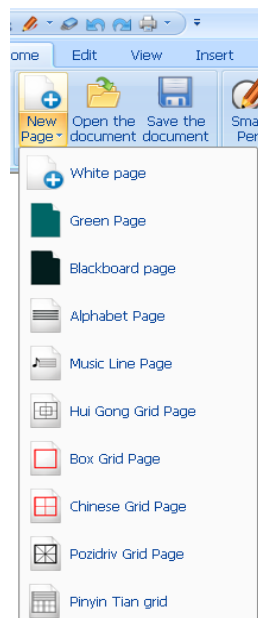
Pametna olovka *Smart Pen*  prepoznaje nacrtani oblik i pretvara ga u pravilnu figuru (slika13). *Gesture Pen* olovka  nacrtani oblik interpretira kao komandu (kratka linija udesno sledeća strana, a ulijevo prethodna strana, kratka linija na dolje povećavanje veličine prikaza lista, a prema gore smanjivanje itd.)




Slika13: Pametna olovka

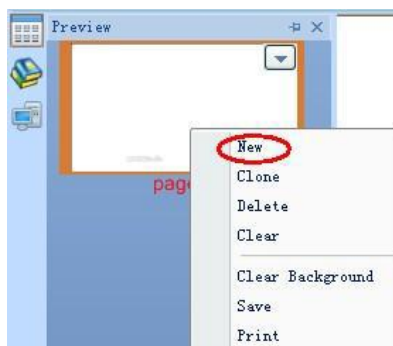
Rad sa listovima

Molystudio program je sličan programu PowerPoint, radni prostor se sastoji od listova (slajdova) različitih boja i pozadina. Novi list se kreira pomoću naredbe *New Page* (slika14) i može se birati jedan od 10 ponuđenih izgleda.



Slika14: Ponuđeni izgled lista – u boji, na linije, sa koordinatnom mrežom, notni list

Pregled svih napravljenih listova dobija se klikom na komandu *Preview*  sa lijevog bočnog menija. Sa prikazanog panela mogu se odraditi sve operacije sa listovima – dodavanje, brisanje, promjena redosleda i ostalo.



Slika15: Pregled svih listova i dodavanje novog

Komande *Page Up* i *Page Down*  sa bočnog menija olakšavaju prelistavanje.

Takođe, treba napomenuti da se poslednje prikazani sadržaj na ekranu pamti u jednom listu svaki put prilikom vraćanja iz prikaza *Desktop Mode* (slika16), što može biti korisno prilikom pripreme materijala za prezentovanje.



Slika16: List 2 sa slikom Desktop-a se automatski kreira i umeće u sadržaj

Otvaranje dokumenta

MolyStudio otvara dokumente i prezentacije sa ekstenzijama (doc, docx, ppt, pptx) pomoću naredbe *Open The Document*. Takođe moguće je učitati pdf fajl

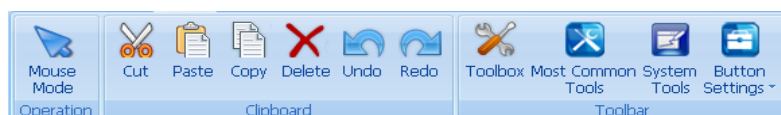
ili veb stranicu pomoću klikom na dugme  i odabirom komande *Imports*.



Slika17: Učitavanje pdf fajla

Kartica Edit

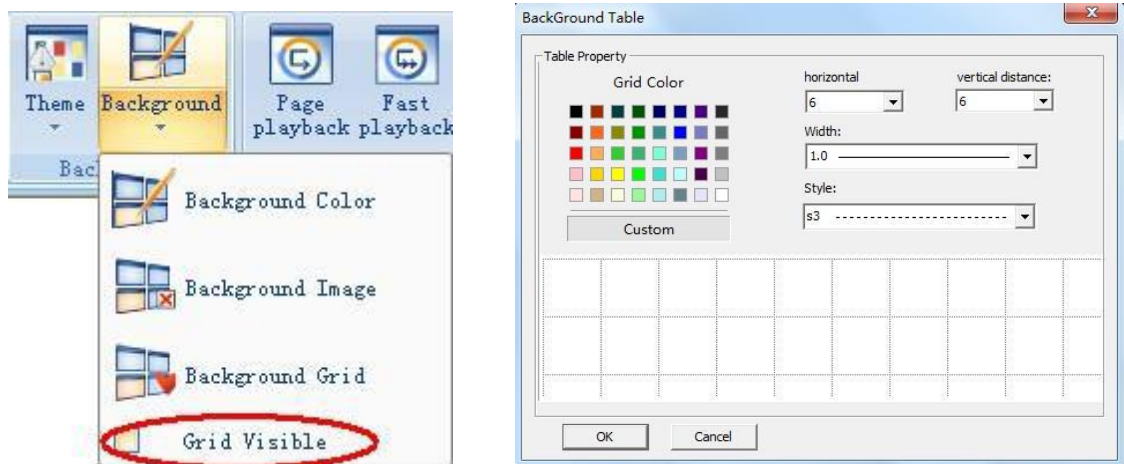
Sadrži naredbe za kopiranje, premještanje, brisanje sadržaja, poništavanje poslednje operacije, uključivanje dodatnih traka sa alatima isl.



Slika18: Edit - pregled svih naredbi

Kartica View

Sadrži naredbe za prelistavanje, podešavanje veličine prikaza *Zoom*, odabir prikaza radnog okruženja itd. Izgled lista uređuje se komandama *Template* (za kreiranje svog podrazumijevanog izgleda lista) i *Background*. *Background image* komanda služi za postavljanje pozadinske slike i u ponudi je više opcija (sveska na linije, notna sveska, pravougli koordinatni sistem idr.) Za preciznije crtanje moguće je uključiti mrežu - *Background Grid* (slika20).



Slika20: Ukjučivanje koordinatne mreže za crtanje – gustina mreže se podešava u padajućim listama

Sve što je urađeno na prikazanom listu (na svim listovima) može se reprodukovati korak po korak željenom brzinom pomoću komandi *Playback*. Ovo je korisno za ponavljanje neke radnje u koracima (npr. postupak konstrukcije neke geom.figure) tačno određenom brzinom.



Slika21: Reprodukcijsa svih koraka na trenutno prikazanom listu (current page)

Kartica Insert

Dodavanje objekata tabeli, slika, grafikona, geometrijskih oblika itd. slično je kao u *office* aplikacijama. Moguće je dodati i audio zapis , video zapis i *flash* animaciju.




Slika22: Multimedijalni sadržaji

Komande *Minipad* i *Floating Window* služe za prikaz dodatnih prozora u koji se može zasebno dodati bilo koji sadržaj, koji je najčešće u ulozi podsjetnika.

Takođe, može se pored sadržaja dodati oznaka – tačno, netačno, upitnik itd. pomoću komande *Sign Tool*.



Slika23: Dodavanje oznaka

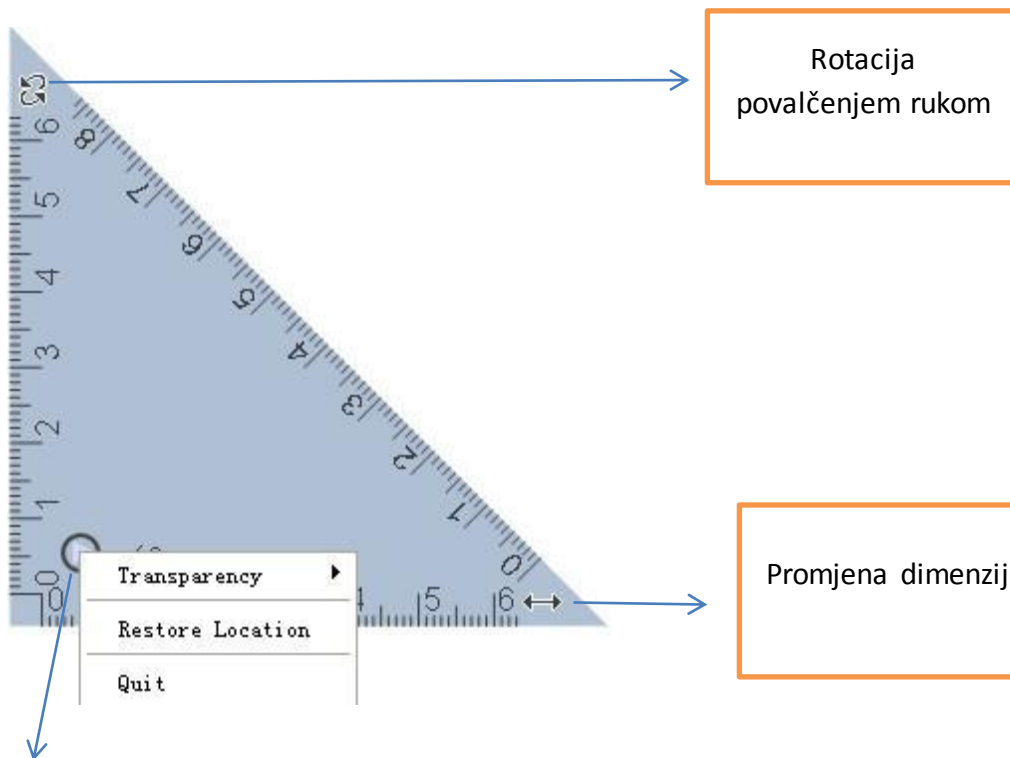
Za podešavanje svojstava (uklanjanje) bilo kog dodatog objekta potrebno je odabrati komandu *Mouse Mode*  kojom se aktivira normalna funkcija miša.

Kartica Tool

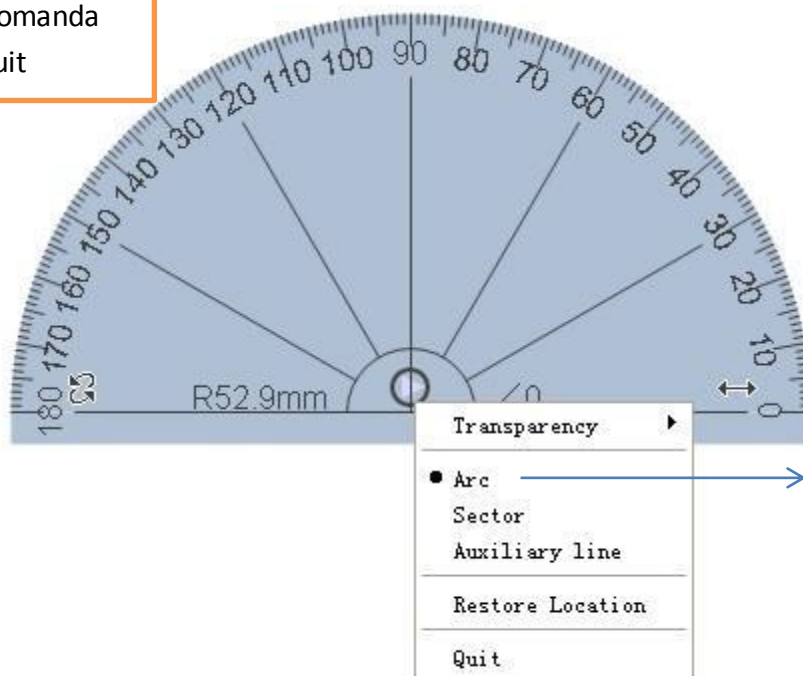
Omogućava jednostavan rad sa geometrijskim priborom – trougao, lenjir, šestar i uglomjer.

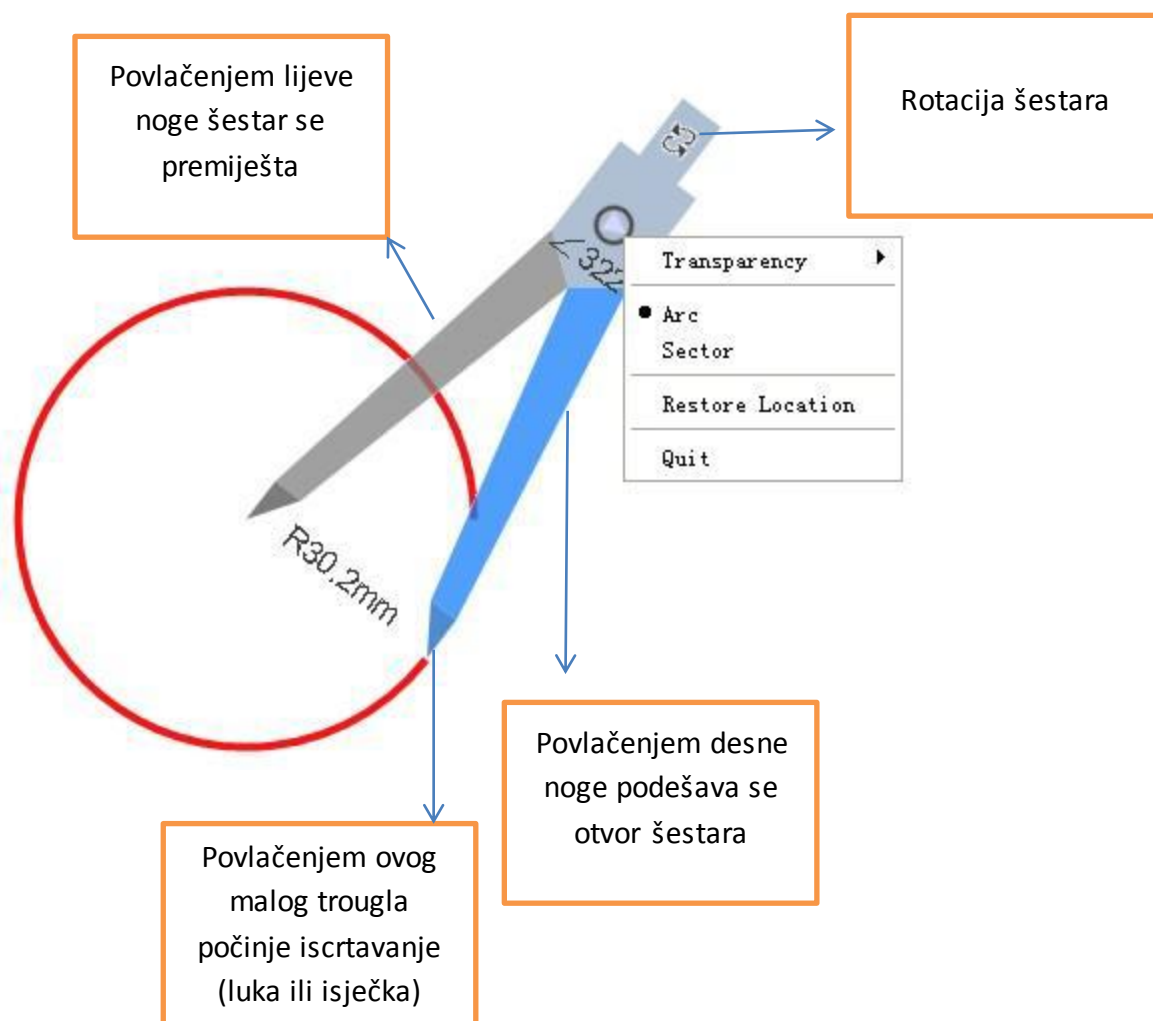


Slika24: Geometrijski pribor



Dodirivanjem kružića aktiviraju se dodatne opcije
Za isključivanje se koristi komanda Quit



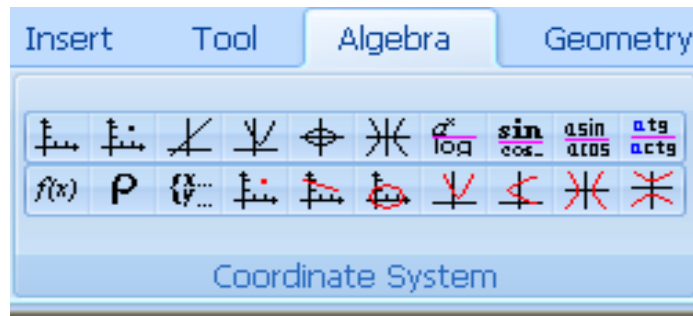


Komanda *Handwriting* služi za prepoznavanje riječi napisanih rukom. *Spotlight* i ostale komande iz grupe *Special Effects* uglavom služe da istaknu bitan sadržaj u prezentaciji (ostali sadržaj koji je manje važan se pritom zatamni)

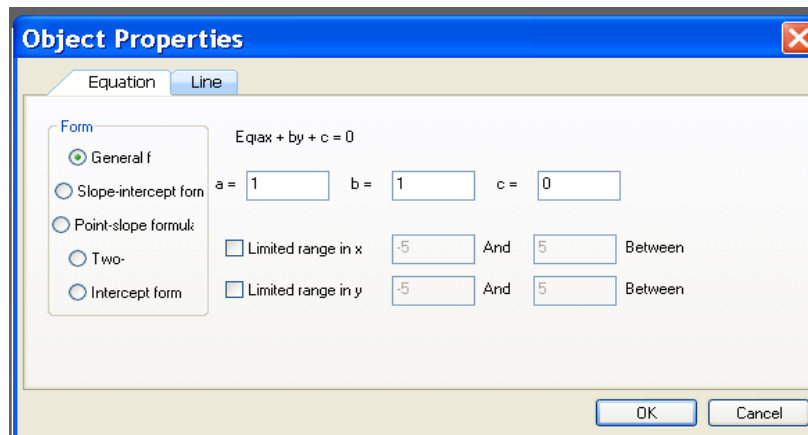
Pomoću komande *Record* sve što se trenutno radi može se snimiti i sačuvati kao video zapis.

Kartice Algebra, Geometry, Physics, Chemistry i Language – važnije naredbe

Komande kartice Algebra pružaju mogućnost crtanja tačaka, pravih, parabola, elipsi i većine poznatijih funkcija u pravouglom koordinatnom sistemu (slika25). Tačke se iscrtavaju preko zadatih koordinata, a prave pomoću jednačine (slika26).



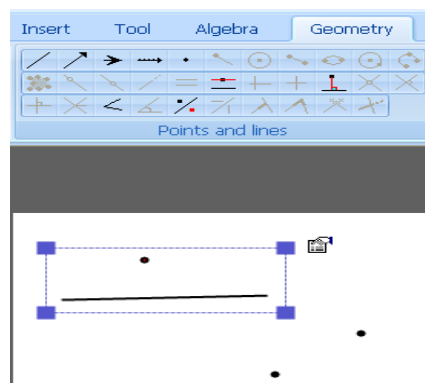
Slika25: Komande kartice Algebra



Slika26: Zadavanje jednačine prave – opšti, eksplicitni oblik, kroz zadatu 1 ili 2 tačke itd.

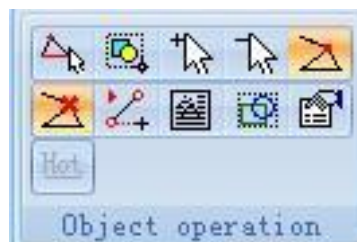
Kartica *Geometry* sadrži komande za iscrtavanje tačaka, pravih, polupravih, duži i uspostavljanje njihovih međusobnih relacija (osna i centralna simetrija, izlomljena linija, mnogougao itd.).

Komande se aktiviraju u zavisnosti od toga šta je trenutno selektovano (slika27)



Slika27: Za selektovane tačku i pravu aktiviraju se odgovarajuće naredbe (osna simetrija, paralela i normala na pravu)

Za rad sa navedenim objektima potrebne su opcije višestruke selekcije i druge važne operacije (slika28)

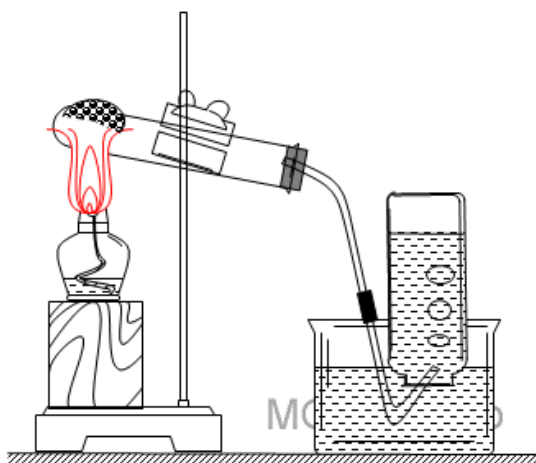
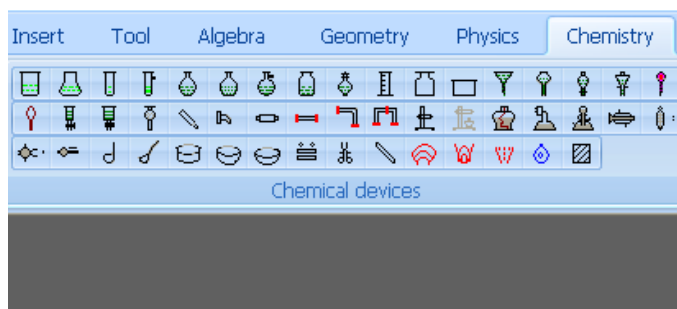


Slika28: Operacije sa objektima

slika	operacija	primjer
	selekcija jednog dijela objekta npr. jedne stranice trougla	
	selekcija većeg broja objekata prevlačenjem.	
	selekcija većeg broja objekata jedno po jedno – okvir oko selektovanih objekata se proširuje	
	suprotno – deselektovanje pojedinog objekta	
	povezivanje ključnih tačaka nekog objekta povlačenjem	
	birani objekat npr. tačka se neprekidno iscrtava	
	kreiranje tekstualnog polja sa objašnjenjem u koji se može smjestiti objekat	
	oko zahvaćenog objekta se kreira okvir	

Tabela1: Pregled važnijih komandi za rad sa dodatim objektima

Na karticama *Physics* i *Chemistry* može se pronaći puno sličica – objekata koje se mogu iscrtavati prevlačenjem kursora na željeno mjesto. Kombinovanjem većeg broja sličica moguće je kreirati simulacije i eksperimente.



Slika29: Sličice hemijskog pribora se prevlače i kombinuju – eksperiment pripreme kiseonika