



Co-funded by
the European Union

Računarska grafika

ADOBE PHOTOSHOP 1

Uvod u obradu slike i kompjutersku grafiku;
Prvi koraci sa Adobe Photoshopom

dr Bojan Prlinčević i Ivan Šarkočević
ASSKM



UNIVERSITY OF LJUBLJANA
Faculty of Electrical Engineering



University of Pristina
Kosovska Mitrovica



Adobe Photoshop kurs - Uvod

- Sveobuhvatna obuka od početnika do naprednih nivoa
- Kombinuje dva uspešna kursa: osnove + napredni
- Idealan za nove korisnike i one koji žele da usavrše svoje veštine
- Naglasak na strukturiranom učenju i praktičnoj praksi
- Kurs uključuje vežbe, domaće zadatke i završne projekte
- Pokriva osnovne alate, tehnike i tokove posla
- Izgradnja Photoshop kompetencije u stvarnom svetu



Struktura predmeta i ishod učenja

Početni do srednji modul

- Navigacija interfejsa i prilagođavanje radnog prostora
- Upotreba slojeva, oblika, teksta i pametnih objekata
- Korekcija boja slike, obrezivanje i izvoz
- Stilovi slojeva, maske, filteri i četke
- Praktični projekat jačanja naučenih alata i metoda

Srednji do napredni modul

- Saveti za radni tok, integracija Creative Cloud-a
- Napredno retuširanje i korekcija boja (Camera Raw)
- Tipografija, perspektivna manipulacija, 3D dizajn
- Video montaža, pokretna grafika i AI alati
- Završni projekat koji demonstrira napredno kreativno majstorstvo



Uvod u obradu slike

- Obrada slike odnosi se na manipulaciju digitalnim slikama pomoću računarskih metoda
- Podrazumeva pretvaranje slika u digitalnom obliku i obavljanje operacija za poboljšanje ili izdvajanje informacija
- Ulaz je slika; izlaz može biti poboljšana slika ili podaci izvučeni iz njega
- Centralno za polja kao što su kompjuterski vid, AI i grafika
- Koristi se za zadatke kao što su smanjenje buke, oštrenje, podešavanje kontrasta i korekcija boja
- Poboljšava i vizuelnu privlačnost i analitičku korisnost slika



Ključne faze u digitalnoj obradi slike

- **Akvizicija slike:** Snimanje digitalnih slika pomoću fotoaparata ili skenera
- **Prethodna obrada:** Uklanjanje buke, ispravljanje distorzija, normalizacija osvetljenosti
- **Poboljšanje:** Poboljšanje kvaliteta slike kroz oštrenje, filtriranje ili podešavanje kontrasta
- **Restauracija:** Rekonstrukcija ili oporavak degradiranih slika pomoću modela
- **Segmentacija:** Podjela slike na značajne regione ili objekte
- **Feature Ekstrakcija:** Identifikovanje važnih obrazaca, ivica, tekstura ili oblika
- **Prepoznavanje i tumačenje slike:** Dodjeljivanje oznaka ili značenja pomoću algoritama ili AI
- **Kompresija i skladištenje:** Smanjenje veličine slike za efikasno skladištenje i prenos

Vrste slika

- **Binarne slike:** Sadrže samo dve boje (crno-bele)
- **Slike u sivim tonovima:** Nijanse sive u rasponu od crne do bele
- **Slike u boji (RGB):** Napravljene od crvenih, zelenih i plavih kanala
- **Indeksirane slike:** Koristite paletu boja sa ograničenim bojama
- **CMIK slike:** cijan, magenta, žuta, crna
- **Multispektralne i hiperspektralne slike:** Snimanje podataka na više talasnih dužina
- **Vektorske slike:** Koristite matematičke putanje (ne piksele)
- **3D slike:** Predstavljaju trodimenzionalne objekte



Razumevanje digitalnih slika

- Digitalne slike su numerički prikazi vizuelnih informacija
- Sastoji se od diskretnih jedinica (piksela ili putanja) koje mogu interpretirati računari
- Široko se koristi u fotografiji, grafičkom dizajnu, štampanju i multimediji
- Omogućite skladištenje slike, uređivanje, analizu i prenos
- Podeljen u dve osnovne kategorije: **Raster** i **Vector**
- Izbor tipa slike utiče na kvalitet, skalabilnost i veličinu datoteke
- Svaka kategorija služi različitim svrhama u dizajnu i proizvodnji
- Poznavanje njihovih razlika je od suštinskog značaja za pravilnu primenu



Raster i vektorske slike

Raster Slike:

- Sastoji se od pojedinačnih piksela u mreži
- Zavisno od rezolucije (zamazljuje se kada se skalira)
- Idealan za detaljne slike kao što su fotografije (JPG, PNG, BMP)
- Obično se koristi u veb grafici, fotografiji i digitalnom slikarstvu

Vektorske slike:

- Sastoji se od putanja definisanih matematičkim formulama
- Rezolucija nezavisna (skalabilna bez gubitka kvaliteta)
- Idealan za logotipe, ikone i ilustracije (SVG, AI)
- Poželjna za štampanje grafike i dizajna koji zahtevaju precizno skaliranje



Formati datoteka slika

- **JPEG (JPG):** Komprimovani format idealan za fotografije; mala veličina, ali kvalitet sa gubitkom
- **PNG:** Podržava transparentnost; kompresija bez gubitaka; koristi se za veb grafiku i UI elemente
- **GIF:** Ograničeno na 256 boja; podržava animaciju; najbolje za jednostavnu veb grafiku
- **TIFF:** Kvalitetan, nekomprimovani ili bez gubitaka format; koristi se u štampanju i arhiviranju
- **BMP:** Rav bitmap format; velika veličina datoteke; retko se danas koristi
- **SVG:** Vektorski format; nezavisna od rezolucije; idealan za logotipe i skalabilnu grafiku
- **VEBP:** Moderan format od strane Google-a; kombinuje malu veličinu sa kvalitetom; koristi se u veb optimizaciji
- **PSD:** Adobe Photoshop je izvorni format; zadržava slojeve i mogućnosti



Adobe Photoshop – Rani razvoj

- Kreiran 1987. godine od strane Tomasa i Džona Knola kao alat za prikaz slika u sivim tonovima
- Prvobitno nazvan **Displai** pre nego što je preimenovan u **Photoshop**
- Licenciran za **Adobe Systems** 1988. godine; prvo komercijalno izdanje 1990. godine
- Rane verzije fokusirane na osnovno uređivanje slika: obrezivanje, retuširanje i prilagođavanje boja
- Uvedeni slojevi u Photoshop 3.0 (1994), revolucionirajući tokove rada za uređivanje slika
- Brzo usvajanje od strane profesionalaca zahvaljujući korisničkom interfejsu i moćnim alatima
- Rane verzije su prvenstveno radile na Macintosh platformama



Adobe Photoshop – Evolucija

- Proširenje funkcija: uvođenje filtera, maski i slojeva za podešavanje
- Integracija sa **Adobe Creative Suite** (kasnije **Adobe Creative Cloud**) poboljšana interoperabilnost
- Dodavanje naprednih alata kao što su Camera Raw, 3D uređivanje i video mogućnosti
- Uvođenje funkcija koje pokreće AI: popunjavanje sadržaja, neuronski filteri i automatske selekcije
- Prelazak sa trajnih licenci na Adobe Creative Cloud model zasnovan na pretplati
- Cross-platform podrška proširena na **Vindovs** i mobilne uređaje (Photoshop Ekpress, Photoshop na iPad)
- Danas Photoshop ostaje industrijski standard za digitalno uređivanje slika i grafički dizajn

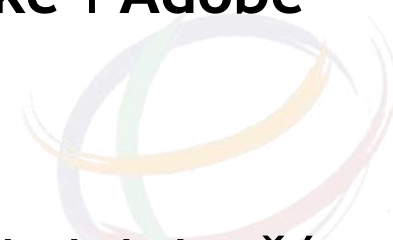
Upotreba Adobe Photoshopa

- Uređivanje fotografija i retuširanje za poboljšani kvalitet slike
- Grafički dizajn za kreiranje digitalnih umetničkih dela i rasporeda
- Elementi veb dizajna i makete korisničkog interfejsa (UI)
- Digitalno slikarstvo i ilustracija sa prilagodljivim četkama
- Kreiranje i manipulacija složenim kompozitima i kolažima
- Priprema slika za štampane medije i oglašavanje
- Uređivanje video zapisa i kreiranje pokretne grafike
- Razvijanje tekstura i sredstava za KSNUMKSD modeliranje i dizajn igara



Adobe Creative Cloud (CC)

- Usluga zasnovana na pretplati koju je Adobe pokrenuo 2013. godine
- Pruža pristup sveobuhvatnom paketu kreativnih aplikacija, uključujući **Photoshop, Illustrator, Premiere Pro** i još mnogo toga
- Omogućava besprekornu integraciju i deljenje datoteka preko aplikacija i uređaja
- Uključuje skladište u oblaku za lako pravljenje rezervnih kopija i saradnju
- Redovna ažuriranja i nova izdanja funkcija isporučuje automatski
- Nudi alate za saradnju kao što su **Adobe Creative Cloud biblioteke** i **Adobe Stock** integracija
- Podržava tokove posla na više platformi (desktop, veb, mobilni)
- Olakšava kreativne profesionalce sa fleksibilnim licenciranjem i skalabilnošću



Prvi koraci sa Photoshopom

- Dostupno na više platformi: Vindovs, macOS i iPad
- Desktop verzija nudi kompletan skup funkcija i napredne alate
- Photoshop na iPadu podržava oblak dokumenata i osnovno uređivanje
- Dostupno preko Adobe Creative Cloud pretplatničkog modela
- Planovi pretplate uključuju **jednu aplikaciju, sve aplikacije**, fotografije pakete i još mnogo toga
- Cloud pretplata obezbeđuje automatsko ažuriranje i pristup najnovijim funkcijama
- Nudi besplatne probne periode za nove korisnike da procene softver



Instalacija i podešavanje

- Instalacija preko Adobe Creative Cloud desktop aplikacije
- Zahteva **Adobe ID** i internet konekciju za preuzimanje i aktivaciju
- Minimalni sistemski zahtevi variraju u zavisnosti od platforme; Preporučeni hardver poboljšava performanse
- Inicijalno podešavanje uključuje prilagođavanje interfejsa i preferencije radnog prostora
- Opcija za sinhronizaciju podešavanja i preseta preko uređaja preko Creative Cloud
- Tutorijali i vodiči za početnike dostupni u aplikaciji i Adobe veb lokaciji
- Podržava dodatke i ekstenzije za poboljšanu funkcionalnost



Dobrodošli u Photoshop – Pregled

- Pokretanje novog projekta u Adobe Photoshopu
- Efikasno kretanje po Photoshop interfejsu
- Razumevanje slojeva i njihove funkcionalnosti
- Istraživanje umetničkih ploča i njihovih primena
- Izmena slika i podešavanje podešavanja rezolucije
- Prilagođavanje Photoshop radni prostor za optimalan tok posla
- Praktična praksa



Pokretanje novog projekta u Photoshopu

- Pregled Photoshop interfejsa i radnog prostora
- Pristup nedavnim datotekama i korišćenje funkcije pretrage / filtera
- Pokretanje novog projekta preko opcije ***Nova datoteka***
- Dostupni šabloni projekata kategorisani po svrsi:
 - Fotografija (sačuvane veličine fotografija)
 - Štampa (pravni, tabloidni, A4, A5 veličine)
 - Umetnost i ilustracija
 - Veb dizajn
 - Mobilni i film (Full HD, 4K rezolucije)
- Veličine šablona prilagodljive prema zahtevima projekta



Konfigurisanje podešavanja projekta

- Imenovanje projekta i podešavanje dimenzija (širina, visina)
- Izbor mernih jedinica: inča, piksela, centimetara, milimetara, tačaka
- Podešavanje rezolucije: utiče na detalje i veličinu datoteke (300 piksela / inča)
- Izbor režima boja:
 - RGB (crvena, zelena, plava) za digitalne medije - podrazumevani izbor
 - CMYK (cijan, magenta, žuta, crna) - za štampane medije
 - Sivi tonovi za monohromatske dizajna - generalno izbegavaju
- Podešavanje opcija pozadine: bela, crna, transparentna ili prilagođene boje
- Kreiranje projekta i početak rada na platnu



Podešavanje radnog prostora i pregled interfejsa

- Kreiranje nove datoteke: odabir veličine i klikom na dugme **Kreiraj**
- Postavljanje radnog prostora na *Essentials* preko *Vindov > Vorkspace > Essentials*
- Resetovanje radnog prostora ako je potrebno: *Prozor > radni prostor > Reset Essentials*
- Pregled Photoshop interfejsa:
 - Meni bar (File, Edit, Image, itd)
 - Toolbar (zbirka alata)
 - Options/Properties bar - kontekstualne opcije; promene na osnovu izabranog alata
 - Platno i kartice
 - Paneli - pristup raznim funkcijama



Alati, paneli i navigacione kontrole

- **Toolbar** na levoj strani: sadrži sve Photoshop alate (Move, Selection, Artboard, itd)
- **Paneli** pružaju specijalizovane funkcije (boja, Swatches, slojevi, kanali, staze, itd)
- Aktiviranje / deaktiviranje panela preko **Vindov** menija
- Osnovne prečice za navigaciju:
 - Panning radni prostor sa *razmaknicom* + drag
 - Zumiranje / isključivanje pomoću Alt + točak miša (*Option* + točak miša na Mac)
 - Fitting projekat na ekranu sa **Ctrl / Cmd + 0**
 - Pomeranje vertikalno sa točkićem miša; horizontalno sa **Ctrl / Cmd + točak miša**
- Resetovanje radnog prostora na Essentials ako se raspored radnog prostora



Slojevi u Photoshopu

- **Slojevi** – osnovne komponente Photoshopovog radnog prostora
- Funkcionisanje kao providne listove naslagane vertikalno
- Novi projekti počinju sa jednim zaključanim pozadinskim slojem
- Otključavanje slojeva omogućava uređivanje i otkriva transparentnost (šahovnica obrazac)
- Transparentni slojevi ne sadrže vidljive piksele
- Uvoz slika stvara nove slojeve iznad postojećih
- Redosled slojeva određuje vidljivost i prioritet slaganja
- Razumevanje slojeva je od suštinskog značaja za efikasnu upotrebu Photoshopa



Osnovne operacije i karakteristike slojeva

- Slojevi se mogu preurediti vertikalno da bi se promenio prioritet vidljivosti
- Novi transparentni slojevi mogu se dodati za slikanje i uređivanje
- Neprozirnost kontroliše transparentnost i vidljivost sloja
- Ikona oka prebacuje vidljivost sloja bez brisanja
- Slojevi mogu biti zaključani kako bi se sprečile promene ili kretanje
- Slojevi se mogu grupisati da upravljaju više slojeva kao jedinica
- *Move Alat* omogućava repozicioniranje izabranih slojeva ili grupa
- Automatski izbor omogućava odabir slojeva / grupa klikom na platno
- Slojevi se mogu spojiti kako bi se kombinovalo više elemenata u jedan sloj



Pregled umetničkih ploča u Photoshopu

- **Umetničke ploče** predstavljaju više radnih prostora unutar jednog Photoshop dokumenta
- Aktivacija se odvija izborom opcije **Artboard** prilikom kreiranja novog fajla
- *Alat za umetničku ploču* je dostupan preko menija *Move Tool*
- Nove umetničke ploče mogu se dodati klikom na ikone plus (+) pored postojećih
- Dizajniran da olakša upravljanje srodnim dizajnom koji dele zajedničke attribute
- Uobičajene aplikacije uključuju interfejse veb stranica i marketinške materijale u više formata
- Umetničke ploče funkcionišu slično grupama unutar panela Slojevi
- Svaka umetnička površina sadrži svoje ugneždene slojeve



Funkcionalna upotreba i manipulacija umetničkim pločama

- Omogućavanje organizacije više stranica ili varijanti dizajna u okviru jedne datoteke
- Podrška jedinstvenim elementima dizajna kao što su šeme boja, fontovi i logotipi preko umetničkih ploča
- Olakšavanje stvaranja konzistentnog brendiranja u različitim medijskim formatima (plakati, baneri, itd.)
- Precizno repozicioniranje umetničkih ploča pomoću shift-drag za poravnanje
- Kopiranje i lepljenje elemenata između umetničkih ploča kako bi se održala konzistentnost dizajna
- Dupliranje ili brisanje umetničkih tablova kako bi odgovarali potrebama projekta
- Omogućavajući istovremeni izvoz svih umetničkih ploča za efikasan tok posla

Veličina slike i rezolucija u Photoshopu

- **Veličina slike** podešava dimenzije i rezoluciju Photoshop datoteka ili slika
- Održavanje odnos obezbeđuje proporcionalnu promenu veličine za različite veličine štampe
- Povećanje veličine bez podešavanja rezolucije može izazvati **pikselizaciju i gubitak kvaliteta**
- **Rezolucija** (piksela po inču) direktno utiče na kvalitet štampe i veličinu datoteke
- Primer: Promena rezolucije sa 72 PPI na 300 PPI značajno povećava veličinu datoteke
- Dimenzije i rezolucija se mogu podesiti interaktivno preko dijaloga Veličina slike
- Slike veće rezolucije pogodne su za otiske velikog formata (plakati, baneri)

Photoshop radni prostori

Postoji više radnih prostora za različite zadatke

- Osnove (podrazumevano)
- 3D radni prostor (za 3D rad)
- Grafika i veb (za dizajn i veb)
- Pokret (za video i pokretnu grafiku)
- Slikarstvo (četke i alati za slikanje)
- Radni prostori podesite raspored panela u skladu sa zadatkom
- Prebacivanje radnih prostora menja vidljive panele i alate



Prilagođavanje i ušteda radnog prostora

- Paneli i trake sa alatkama mogu biti premešteni, usidreni, dodati ili ukloniti
- Paneli se povlače po svojim karticama i usidreni na željenim lokacijama
- Traka sa alatkama i traka sa svojstvima mogu biti repositionirani ili odvojeni
- Traka za brzu akciju nudi opcije osetljive na kontekst zasnovane na odabranim alatima
- Prilagođeni radni prostori mogu se sačuvati putem:
Prozor > Radni prostor > Novi radni prostor
- Radni prostori se mogu resetovati na podrazumevani raspored u bilo kom trenutku



Pitanja & Odgovori

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them."

Network of centers for regional short study programs in the countries of the Western

Balkans Call: ERASMUS-EDU-2023-CBHE

Project number: 101128813