

Filmová technika a technologie – maturitní okruhy 2026/2027

OBRAZ A KAMERA

Expozice, dynamický rozsah a světelné podmínky bez možnosti opakování

dynamický rozsah scény a snímáče; expozice a její měření; clona, ISO, závěrka; pravidlo 180°; ND filtry; difuze a odrazné desky; vyvážení bílé a teplota chromatičnosti; průběžná korekce

Volba techniky, přirozené světlo a záznam zvuku v terénu

volba kamery a mikrofonu; postavení vůči slunci, směr světla; směrová a frekvenční charakteristika mikrofonu; gain a headroom; ochrana mikrofonu proti větru; ambientní zvuk

Vícekamerové natáčení, smíšené světelné zdroje a snímání dialogu

pravidlo osy a kontinuita mezi kamerami; ohnisková vzdálenost a kompozice; smíšené barevné teploty a korekční gely; teleprompter; klopový mikrofon, boom

Expozice v nízkém světle, obrazový profil a zvuk z externího zdroje

expozice v proměnlivém světle; ISO a šum; obrazové profily a jejich vliv na dynamický rozsah vůči SNR; kodeky a datový tok; režie více kamer; line-out z mixpultu; stabilizace a ostření za pohybu

Živý přenos, synchronizace obrazu a obrazová režie v reálném čase

synchronizace obrazového výstupu více kamer (genlock); obrazová režie a střih v reálném čase; komunikace mezi režii a kameramany; přenosový vůz; latence obrazu a zvuku; zálohování přenosové cesty; rozdíly mezi přenosem a záznamem

Snímková frekvence, změny rychlosti obrazu a playback

vztah snímkové frekvence při natáčení a při přehrávání; expoziční čas a jeho vazba na frekvenci; nároky slow motion na světlo; ramping; časosběr; pohybová neostrost; playback při natáčení

Optika, její dělení a pohybová kamerová technika

dělení objektivů dle charakteristik; redukce a adaptéry; perspektiva, distorze a hloubka ostrosti; pohybová kamerová technika a její dělení; druhy stabilizace; ostření ruční a automatické

Pohybová a náhledová technika, kombinovaný pohyb kamery a koordinace štábu

kombinovaný pohyb kamery; přechod mezi druhy pohybové techniky; náhledová technika a sledování záběru na place; koordinace více kamerových jednotek; obhajoba technického řešení

Filmová a digitální kamera, filmové formáty a materiál

konstrukce filmové a digitální kamery; mechanická a elektronická závěrka; filmové formáty a jejich dělení; velký formát; druhy a citlivost filmového materiálu; expozice bez okamžité kontroly obrazu; keycode; laboratorní zpracování

SVĚTLO A BARVA

Nasvícení nočních exteriérů, kamerový rig a produkční dokumenty

kamera list a light list; typy, volba a umístění svítidel pro noční exteriér; kamerový rig a jeho volba; žánr a styl svícení; chromatičnost, kombinace teplého a studeného světla; kontinuita světelného stylu

Kontrastní poměr, styl svícení interiéru a pohyb kamery

kontrastní poměr (lighting ratio, low key) a jeho měření; modifikátory světla; tříbodové a čtyřbodové svícení; řešení oken bez přirozeného zdroje; stavba jízdy; volba kodeku a obrazového profilu

Míchání barev světla, typy svítidel a modifikátory v ateliéru

aditivní míchání barev; subtraktivní míchání barev a filtrace bílého světla; typy světelných zdrojů; modifikátory světla; kontrola rozptylu a překryvu světelných kuželů

ZVUK

Mikrofony, jejich charakteristiky a umístění vzhledem k záběru

směrová charakteristika mikrofону; frekvenční charakteristika a citlivost; typy mikrofónů dle způsobu fungování; ochrana mikrofónu proti větru; umístění mikrofónu vzhledem ke kameře a hercům

Zvukový a obrazový plán, parametry záznamu zvuku a synchronizace

příprava zvukaře podle scénáře; parametry digitálního záznamu zvuku; zvukový plán a jeho vztah k obrazovému plánu; postavení boom operátora; timecode a synchronizace zvuku s obrazem

Formáty a kodeky zvukového záznamu, čištění zvuku a vztah k obrazu

ztrátové a bezztrátové zvukové kodeky; frekvenční rozsah a jeho význam; filtry a nástroje zvukové postprodukce; proxy obraz pro synchronizaci se zvukem

Postsynchron, editace dialogu a jeho úprava pro mix

postsynchron — kdy je nutný a jak probíhá; atmosféry a ruchy a jejich role při napojení; nástroje pro úpravu dynamiky; úprava frekvenčního spektra; srozumitelnost mluveného slova v mixu; střih a editace zvuku

TRIKY A VIZUÁLNÍ EFEKTY

Druhy triků podle fáze vzniku, scénické efekty na place a bezpečnost

dělení triků podle fáze vzniku; storyboard a previzualizace; scénické efekty na place — oheň, voda, kouř, destrukce a mechanické efekty; stunt a wire rig; animatronika, latexové loutky a praktické makety; bezpečnost při natáčení triků; praktické efekty oproti digitálním

Klíčování a virtuální produkce, snímání pohybu a svícení pro compositing

klíčování; virtuální produkce; motion control a motion capture; masky a rotoskopie; tracking a matchmoving; sladění pohybu kamery s dodatečně vytvořeným prostředím; svícení při green screenu

Scénické a optické triky, modely a perspektiva

makety, modely a představené modely; měřítko modelů, jejich stavba a nasvícení; perspektivní triky; předkreslovačka a matte painting; omezení pohybu kamery u trikových záběrů; řešení na place oproti postprodukcí

Digitální úpravy záběru — tracking, maskování, částice a stabilizace

2D trikové zpracování; sledování pohybu v obraze (tracking, matchmoving); maskování a odstraňování objektů; systémy částic; frekvenční triky a dodatečná změna rychlosti; dodatečná stabilizace obrazu a její dopad; pořadí postprodukčních operací

Techniky animace, výroba animovaného filmu a výtvarná stylizace

druhy klasické a počítačové animace; rotoskopie; kombinované techniky; AI generativní možnosti; snímková frekvence v animaci a vnímání pohybu; animatic; výtvarná stylizace a její vztah ke sdělení; fáze výroby animovaného filmu

DATA, POSTPRODUKCE A GRAFIKA

Formáty a kodeky obrazového záznamu, správa dat a příprava pro střih

formát a kodek; záznamový formát a proxy formát; obrazové profily a způsoby zápisu; zálohování a bezpečnost dat na place; zachování zvukové stopy při transkódování

Obrazová a zvuková postprodukce, konform, grading a výstupní formáty

organizace a zálohování materiálu; proxy a práce v plné kvalitě; offline a online střih; konform; barevné korekce a grading; střih a mix zvuku; typy postprodukčního softwaru a předávání projektu; master a exporty pro kino, vysílání a platformy

Grafika, titulky a compositing, 2D a 3D nástroje v postprodukci

typy postprodukčního softwaru; titulky a jejich čitelnost v obraze; klíčové snímky a animace grafiky; masky, vrstvy a compositing; sladění grafiky s obrazem; 3D modelování, animace a renderování; formáty s alfa kanálem

Modelové situace k jednotlivým tématům

Podklad pro zkoušející a přísedící — nezveřejňuje se, zadání dostává žák až v přípravě na zkoušku

1. Expozice, dynamický rozsah a světelné podmínky bez možnosti opakování

modelová situace: Svatba

Popis situace: Natáčíš svatbu jednou kamerou. Nevěsta má bílé šaty, ženich tmavý oblek a bílou košili. Chystají se vyjít z tmavého kostela do jasného slunečního dne. Točíš 25 fps při expozičním čase vycházejícím z pravidla 180°. Pro interiér kostela, kde je světlo převážně wolframové a svíčkové, ses rozhodl pro expozici f/2.8 při ISO 1600. Pro exteriér před kostelem, v poledním denním světle, měření ukazuje f/16 při ISO 100. Akci nelze opakovat ani zastavit.

Otázka/Úkol: Potřebuješ zachytit okamžik, kdy novomanželé procházejí dveřmi z interiéru do exteriéru. Definuj, v čem přesně je problém — vyjádři rozdíl obou expozic v clonových číslech — a navrhní možná řešení včetně jejich výhod a nevýhod. U řešení, které bys zvolil, popiš konkrétní nastavení kamery a svůj postup během akce.

Klíčové pojmy: dynamický rozsah scény, dynamický rozsah snímáče, expozice a její měření, pravidlo 180°, clona, ISO, ND filtry, difuze, odrazné desky, vyvážení bílé a teplota chromatičnosti, doplňkové svícení, pohyb kamery a volba stanoviště, průběžná korekce. (Okrajově: RAW, Log profily, base ISO, color grading.)

2. Volba techniky, přirozené světlo a záznam zvuku v terénu

modelová situace: Rozhovor s hvězdou na ulici

Popis situace: Máš natočit rozhovor s filmovou hvězdou pro propagaci filmu, výstup je určen pro televizní vysílání ve 2K. Termín i místo určuje produkce hvězdy, jiný termín ani lokace nejsou k dispozici. Natáčíš na rušném chodníku v poledne, kolem prochází chodci a v ulici jezdí auta, slunce je vysoko. K dispozici máš jednoho asistenta. Máš připravené otázky, ale netušíš, jak dlouho a jak hlasitě bude respondent odpovídat — může mluvit potichu i najednou zesílit hlas. Na stavbu stativu, odrazek ani na zkoušku zvuku není čas, hvězda má na tebe vyhrazeno jen několik minut a musíš být okamžitě připraven natáčet.

Otázka/Úkol: Sestav stručný výrobní list — jakou kameru a jaký mikrofon bys pro tuto situaci zvolil vzhledem k požadovanému výstupu, a proč. Popiš, jak zvolíš postavení kamery a respondenta vůči slunci a proč, a jak přitom vytížíš svého asistenta. U zvuku popiš, jaký způsob záznamu zvolíš vzhledem k rušnému okolí a nejisté hlasitosti respondenta, a jak se vypořádáš s hlukem chodníku a ochranou nahrávky před přebuzením i naopak před příliš tichým signálem.

Klíčové pojmy: volba kamery a mikrofonu vzhledem k výstupnímu formátu (2K, televizní vysílání), postavení vůči slunci a směr světla, odrazné desky a difuze jako doplňková možnost; směrový mikrofon vs. klopový (lavalier) mikrofon, směrová a frekvenční charakteristika mikrofonu, windshield/deadcat, gain a headroom, limiter při záznamu, ambientní zvuk a jeho využití při střihu; řízení jednoho asistenta a rozdělení priorit mezi obraz a zvuk.

3. Vícekamerové natáčení, smíšené světelné zdroje a snímání dialogu

modelová situace: Rozhovor s lékařem v ordinaci

Popis situace: Natáčíš rozhovor s lékařem o zdravém životním stylu pro publicistický pořad. Lékař sedí za psacím stolem ve své ordinaci. Do místnosti dopadá velkým oknem boční denní světlo (cca 5600 K), zároveň v ordinaci svítí stropní zářivky (cca 4000 K) a na stole stojí rozsvícená stolní lampa (cca 3200 K). Lékař není profesionální herec, odpovědi si předem připravil, ale není si jistý, že si je vybaví. K dispozici máš dvě kamery a tříčlenný štáb — ty a dva další členové.

Otázka/Úkol: Popiš, jak postavíš obě kamery vůči lékaři a stolu, aby bylo možné v postprodukcí stříhat mezi celkem a detailem bez nutnosti odpověď opakovat — vysvětlí, jak zachováš pravidlo osy (osu scény) a kontinuitu mezi oběma záběry. Zvol a zdůvodni ohniskovou vzdálenost pro každou z kamer. Navrhni, jak lékaři pomůžeš s připraveným textem, aniž by to bylo v obraze poznat, a vysvětlí, jak tvé řešení ovlivní postavení kamery a jeho oční kontakt s objektivem. Popiš, jak naložíš se třemi různými barevnými teplotami světla v místnosti — co necháš beze změny, co upravíš a co případně vypneš. Nakonec popiš úkol třetího člena štábu jako zvukaře — v rozhovoru mluví moderátor i lékař, zvuk tedy musí spolehlivě zachytit oba. Rozhodni, jakým způsobem to zajistíš, volbu zdůvodni a popiš umístění mikrofonů tak, aby nebyly vidět v žádném ze dvou záběrů.

Klíčové pojmy: pravidlo osy (osa scény) u rozhovoru, kontinuita mezi dvěma kamerami, ohnisková vzdálenost a její vliv na kompozici, teleprompter a jeho vliv na postavení kamery a oční kontakt, smíšené barevné teploty a vyvážení bílé, korekční gely; klopový mikrofon vs. boom u rozhovoru dvou osob, koordinace zvukaře s prací dvou kamer.

4. Expozice v nízkém světle, obrazový profil a zvuk z externího zdroje

modelová situace: Koncert

Popis situace: Natáčíš videozáznam koncertu kapely v klubu (ne živý přenos). Máš tři kamery a tři kameramany: dvě kamery na stativích v hledišti, třetí na gimbalu pod jevištěm, odkud se operátor občas přesouvá i za jeviště. Scénické LED osvětlení kapely je nízké, nepravidelné a rychle se mění. Zvukař kapely ti nabízí čistý mix ze svého mixpultu (line-out).

Otázka/Úkol: Popiš, jak nastavíš expozici na všech třech kamerách pro nízké a proměnlivé scénické světlo, jaký obrazový profil zvolíš a proč, a jaký kodek by byl pro tento záznam teoreticky nejvhodnější. Popiš, jaké objektivy pro jednotlivé kamery zvolíš vzhledem k jejich postavení a úkolu ve štábu. Popiš, jaké pokyny dáš svým třem kameramanům, aby se záběry ve střihu doplňovaly a zbytečně nepřekrývaly. Rozhodni, do které z kamer zapojíš line-out od zvukaře a proč zrovna do ní, a jaký zvuk budou mít zbylé dvě kamery. Nakonec popiš, na co si dát pozor u kamery na gimbalu, když se operátor přesouvá mezi různě osvětlenými prostory před a za jevištěm — expozice a ostření v pohybu.

Klíčové pojmy: expozice v nízkém a proměnlivém světle, ISO a šum, obrazové profily a jejich vliv na dynamický rozsah vůči SNR, kodeky a datový tok, volba ohniskové vzdálenosti/objektivu podle postavení kamery; režie více kamer a rozdělení úkolů mezi kameramany; volba kamery

pro line-out zvuk vzhledem ke kabeláži a pohybu ostatních kamer; gimbal a stabilizace v pohybu, ostření za pohybu, adaptace expozice při přechodu mezi prostory.

5. Živý přenos, synchronizace obrazu a obrazová režie v reálném čase

modelová situace: Živý přenos

Popis situace: Máš na starosti přímý přenos slavnostního koncertu z divadelního sálu. Vysílá se živě, bez možnosti cokoli opakovat nebo dodatečně opravit. V sále je několik kamer na různých místech, obraz se musí stříhat průběžně už během představení a rovnou odchází k divákovi. Zvuk přebíráš od zvukaře sálu. Přenos trvá dvě hodiny bez přestávky.

Otázka/Úkol: Popiš, jak zajistíš, aby bylo možné mezi obrazem z jednotlivých kamer přepínat v reálném čase bez viditelné chyby, a co to vyžaduje od jejich nastavení a propojení. Popiš, jak budeš během přenosu řídit práci jednotlivých kameramanů a co jim musíš sdělit ještě před začátkem. Popiš, jak zajistíš, aby zvuk odpovídal obrazu, který právě odchází do vysílání. Nakonec vysvětli, čím se příprava živého přenosu liší od natáčení na záznam a jaká opatření uděláš pro případ, že některá část řetězce během vysílání selže.

Klíčové pojmy: synchronizace obrazového výstupu více kamer (genlock); obrazová režie a stříh v reálném čase; komunikace mezi režii a kameramany; přenosový vůz a jeho vybavení; latence obrazu a zvuku; zálohování a redundance přenosové cesty; příprava a zkouška před přenosem; rozdíly mezi živým přenosem a záznamem.

6. Snímková frekvence, změny rychlosti obrazu a playback

modelová situace: Videoklip

Popis situace: Kapela chce natočit videoklip k písni. V klipu chce mít až 5× zpomalené záběry, až 25× zrychlené záběry a také záběr s efektem rampingu — plynulým přechodem mezi zpomalením a zrychlením v rámci jednoho záběru.

Otázka/Úkol: Popiš, jak bys k natáčení tohoto klipu celkově přistoupil. Popiš, jak nastavíš kameru, abys získal záběr zpomalený 5×. Popiš, jak naopak nastavíš kameru, abys získal záběr zrychlený 25×. Popiš, jak nastavíš kameru, abys mohl při stříhu použít ramping. Vysvětli, jak budeš u jednotlivých záběrů pracovat s expozičním časem, se světlem a s nastavením bílé při změně snímkové frekvence a proč, a v jakém režimu bys tyto efekty natáčel.

Klíčové pojmy: vztah mezi snímkovou frekvencí při natáčení a při přehrávání, výpočet násobku zpomalení/zrychlení; expoziční čas a jeho vztah ke snímkové frekvenci; nároky slow motion na množství světla; vyvážení bílé; kamerové triky; časosběr/interval jako alternativní cesta k zrychlení; ramping — princip proměnné rychlosti přehrávání v rámci jednoho záběru; pohybová neostrost a její rozdíl mezi zpomalenou a zrychlenou částí záběru; playback při natáčení hudebního klipu.

7. Optika, její dělení a pohybová kamerová technika

modelová situace: Katalogizace ve skladu

Popis situace: Nastupuješ na brigádu do půjčovny filmové techniky. Šéf tě požádá, abys udělal inventuru a přehlednou katalogizaci skladu objektivů a pohybové techniky, aby se v nich kolegové i klienti snadno orientovali. Sklad obsahuje širokou škálu objektivů a pohybové techniky různých typů a určení, k objektivům navíc příslušenství jako redukce a adaptéry.

Otázka/Úkol: Navrhni, podle jakých kritérií bys objektivy ve skladu rozdělil do přehledných skupin a proč by taková struktura usnadnila orientaci. Popiš, jaké redukce nebo adaptéry bys musel mít ve skladu k dispozici a k čemu slouží. Stejně tak navrhni, jak bys rozčlenil pohybovou techniku. Nakonec si vyber jeden konkrétní typ objektivu ze svého katalogu a popiš, jaký má typický vliv na vnímání obrazu divákem a pro jakou situaci by se hodil.

Klíčové pojmy: dělení objektivů dle charakteristik; redukce a adaptéry; pohybová kamerová technika a její dělení; vliv typu objektivu na vnímání obrazu — perspektiva, distorze, hloubka ostrosti; ostření ruční a automatické; druhy stabilizace.

8. Pohybová a náhledová technika, kombinovaný pohyb kamery a koordinace štábu

modelová situace: Velká akční scéna

Popis situace: Režisér chce v jedné scéně jeden nepřerušovaný záběr — pohled se snáší z výšky nad domem dolů k oknu, plynule pokračuje dovnitř budovy, sleduje postavu interiérem, a nakonec scénu opouští jiným oknem ven. Kromě toho chce mít pro střih i velký, plynulý celkový pohled na celou scénu z jiného úhlu, nezávislý na pohybu postavy. Vzhledem k rozsahu scény bude potřeba, aby ji sledovalo víc lidí z různých oddělení najednou v reálném čase. Produkce tě požádá, abys navrhl technické řešení a obhájil rozsah techniky, kterou si na tuto scénu vyžádáš.

Otázka/Úkol: Navrhni technické řešení pro dosažení popsaného nepřerušovaného záběru a jeho jednotlivé fáze. Navrhni řešení pro druhý, nezávislý celkový záběr scény a zdůvodni volbu. Navrhni řešení pro sledování záběru více lidmi v reálném čase a obhaj rozsah, který si vyžádáš. Popiš, jaké nároky klade takto komplexní natáčení na koordinaci mezi jednotlivými členy štábu.

Klíčové pojmy: kombinovaný pohyb kamery a přechod mezi různými druhy pohybové techniky; alternativní řešení velkého nezávislého záběru; náhledová technika a sledování záběru více lidmi na place; koordinace štábu při komplexním natáčení; obhajoba technického řešení vůči produkci.

9. Filmová a digitální kamera, filmové formáty a materiál

modelová situace: Natáčení na film

Popis situace: Dostal jsi nabídku natáčet jako kameraman další díl Duny. Produkce klade jednu podmínku: film se musí natáčet na filmový materiál, a to na velký formát. Než smlouvu podepíšeš, chce od tebe režisér slyšet, že rozumíš tomu, do čeho jdeš.

Otázka/Úkol: Vysvětli, v čem se filmová kamera liší od digitální — konstrukcí, ovládáním i tím, jak v ní vzniká obraz. Popiš, jaké filmové formáty znáš, čím se od sebe liší, a pro který by ses v tomto konkrétním případě rozhodl a proč. Popiš, jaké druhy filmového materiálu znáš a podle čeho bys je pro jednotlivé scény vybíral. Vysvětli, jak tato volba ovlivní tvou práci s expozicí a se

světlem — co všechno na kameře nastavit nemůžeš a čím to musíš nahradit. Nakonec vysvětlí, proč podle tebe režisér trvá na filmovém materiálu, jaká omezení to natáčení klade a co budeš muset dělat jinak, než jsi zvyklý z digitálu.

Klíčové pojmy: konstrukce filmové a digitální kamery; mechanická a elektronická závěrka, pravidlo 180°; filmové formáty a jejich dělení; velký formát; druhy filmového materiálu a jejich volba; citlivost filmového materiálu; práce s expozicí a barevným podáním bez okamžité kontroly obrazu; délka záznamu a výměna materiálu; keycode a dohledání původního materiálu; laboratorní zpracování a denní práce; obrazový charakter filmového materiálu; nároky na štáb, čas a rozpočet.

10. Nasvícení nočních exteriérů, kamerový rig a produkční dokumenty

modelová situace: Noční sekvence

Popis situace: Popis situace:

SC. 1 EXT. ULICE POD LAMPOU – NOC

Marta stojí opřená o zeď pod pouliční lampou a čeká. Přichází Petr. Krátký, tichý rozhovor, tváře jsou částečně ve stínu.

SC. 2 EXT./INT. AUTO – NOC – JÍZDA

Petr veze Martu autem opuštěnými ulicemi města. Střídají se záběry zvenku (auto projíždí kolem pouličních lamp a nasvícených výloh) a zevnitř (jejich tváře osvětlené jen přístrojovou deskou a světlem zvenčí).

SC. 3 EXT. PLÁŽ – NOC

Auto zastaví u pláže. Marta s Petrem jdou k moři. Je jasná noc, měsíc v úplňku, obloha bez mráčku, žádné umělé osvětlení v okolí.

Máš k dispozici filmový štáb a můžeš si zvolit, co a jak z této sekvence natočíš.

Otázka/Úkol: Sestav pro tuto sekvenci kamera list a light list. Popiš, jak bys nasvítal každou ze tří scén a proč právě takto. U jízdy autem se zamysli nad tím, jakým způsobem záběry zevnitř vozu natočíš — jaký typ riggu nebo jiné řešení zvolíš a proč. Zvol si žánr, ve kterém sekvenci pojmeš — tuto volbu v odpovědi zmiň a odůvodni, protože se od ní bude odvíjet styl svícení. Napříč všemi třemi scénami popiš, jak budeš pracovat s barevnou teplotou světla — kde využiješ teplejší tóny, kde studenější, a jak tuto kombinaci využiješ k náladě a hloubce obrazu. Zvuk v tomto úkolu neřeš.

Klíčové pojmy: kamera list a light list jako produkční dokumenty; typy, volba a umístění svítidel pro noční exteriér; kamera rig a jeho volba podle typu záběru; žánr a jeho vliv na styl svícení; chromatičnost a kombinace teplého a studeného světla; kontinuita světelného stylu napříč více lokacemi v jedné sekvenci.

11. Kontrastní poměr, styl svícení interiéru a pohyb kamery

modelová situace: Rodinná večeře

Popis situace: Rodina večeří v jídelně viktoriánského domu, večer. Místnost má velká okna vedoucí do zahrady, venku je už tma a scéna nemá k dispozici žádný přirozený zdroj světla. Chceš tlumenou atmosféru s kontrastním poměrem 2:1 a nižším, žánr je horor. Kamera během záběru pomalu opisuje kruh 270° kolem stolu.

Otázka/Úkol: Navrhni řešení svícení pro tuto scénu — jaká světla použiješ, jaké modifikátory a kam je umístíš, abys dosáhl požadovaného nízkého kontrastního poměru a zároveň udržel hororovou atmosféru. Popiš, jak vyřešíš velká okna do zahrady, za kterými není žádný přirozený zdroj světla. Navrhni technické řešení pro plynulou 270° jízdu kolem stolu a zdůvodni, proč jsi zvolil právě je. Zvol kodek a obrazový profil pro natáčení této scény a zdůvodni volbu vzhledem k dalšímu zpracování v postprodukcii. Popiš, jak budeš pracovat s chromatičností a barevnou teplotou jednotlivých zdrojů světla k dosažení požadované atmosféry.

Klíčové pojmy: kontrastní poměr (lighting ratio, low key) a jeho měření; svícení interiéru a modifikátory světla; třibodové a čtyřbodové svícení; řešení oken bez přirozeného zdroje za nimi; stavba jízdy a alternativní řešení pohybu kamery pro kruhový záběr; volba kodeku a obrazového profilu vzhledem k postprodukcii; chromatičnost a barevná teplota jako nástroj atmosféry.

12. Míchání barev světla, typy svítidel a modifikátory v ateliéru

modelová situace: Barevné svícení v ateliéru

Popis situace: Natáčíš v ateliéru snovou scénu filmu. Postava se pohybuje prostorem, který má evokovat sen. Pozadí za postavou tvoří dvě syté barvy vycházející ze dvou samostatných světelných zdrojů — tam, kde se jejich kužely překrývají, má vzniknout fialová. Obličej postavy má mít jemné, nereálné barevné podání pleti, kterého má být dosaženo filtrací bílého světla, ne barevným zdrojem samotným.

Otázka/Úkol: Popiš, jaké dvě barvy zvolíš pro pozadí, aby jejich prolnutí dalo fialovou, a jak nasměruješ a omezíš kužely světla, aby se překrývaly jen tam, kde chceš. Popiš, jak pomocí filtrace dosáhneš stylizovaného barevného podání pleti na hlavním světle. Zvol a zdůvodni, jaké typy světelných zdrojů a jaké modifikátory použiješ pro pozadí a jaké pro hlavní světlo, a vysvětl, proč se pro daný účel hodí právě ony.

Klíčové pojmy: aditivní míchání barev; subtraktivní míchání barev a filtrace bílého světla; typy světelných zdrojů; modifikátory světla; kontrola rozptylu a překryvu světelných kuželů.

13. Mikrofony, jejich charakteristiky a umístění vzhledem k záběru

modelová situace: Mistr zvuku na place

Popis situace: Pracuješ jako mistr zvuku na hraném filmu. V rámci jednoho natáčecího dne máš na programu čtyři různé scény s odlišnými nároky na zvuk: dialog dvou herců v klidném interiéru s kamerou v polocelku; širokoúhlou akční scénu v exteriéru, kde jsou herci daleko od kamery a v pohybu, takže na ně nelze mířit boomem; venkovní záběr za silného větru, kde herec mluví přímo do kamery; a komorní scénu, ve které herečka mluví téměř šeptem a kamera je těsně u ní.

Otázka/Úkol: Pro každou ze čtyř scén navrhní mikrofon, který bys použil, a zdůvodni volbu podle jeho směrové charakteristiky i podle způsobu jeho fungování. Popiš, kam a jak bys mikrofon v jednotlivých scénách umístil. Vysvětli, jak spolu souvisí směrová charakteristika mikrofону a to, co v dané scéně potřebuješ zachytit, nebo naopak potlačit. U větrné a u tiché scény vysvětli, jaké další vlastnosti mikrofónu jsou pro zdařilý záznam rozhodující a jak si s tamními podmínkami poradíš.

Klíčové pojmy: směrová charakteristika mikrofónu; frekvenční charakteristika a citlivost; typy mikrofónu dle způsobu fungování; ochrana mikrofónu proti větru; umístění mikrofónu vzhledem ke kameře a hercům.

14. Zvukový a obrazový plán, parametry záznamu zvuku a synchronizace

modelová situace: Zvukař na place

Popis situace: Pracuješ jako zvukař na hraném natáčení. Scéna se odehrává v rušné části města na náměstí. Dopravu v ulici má štáb částečně zregulovanou, v okolí je ale živý provoz kaváren a chodců. Režisér točí scénu ve dvou plánech — celek a detail — a chce, aby zvuk v každém záběru odpovídal obrazovému plánu.

Otázka/Úkol: Popiš, jak budeš postupovat poté, co dostaneš scénář k této scéně — na co se při čtení zaměříš, jak se na natáčení připravíš a jaké parametry nastavíš na záznamovém zařízení, aby byl záznam v nejvyšší možné kvalitě. Svou volbu zdůvodni. Vysvětli, co je to zvukový plán a jak souvisí s obrazovým plánem — proč by měl zvuk v detailu znít jinak než v celku. Popiš, kam se boom operátor může v jednotlivých plánech postavit a na co si přitom musí dávat pozor. Nakonec vysvětli, k čemu slouží timecode při natáčení.

Klíčové pojmy: příprava zvukaře podle scénáře; parametry digitálního záznamu zvuku a jejich volba; zvukový plán a jeho vztah k obrazovému plánu; postavení boom operátora vzhledem k záběru, světlu a hercům; timecode a jeho účel při synchronizaci zvuku a obrazu.

15. Formáty a kodeky zvukového záznamu, čištění zvuku a vztah k obrazu

modelová situace: Zvuková postprodukce na velkém projektu

Popis situace: Dostal jsi nabídku podílet se na postprodukci velkého filmového projektu na pozici zvukového technika, který připraví natočený zvukový materiál pro finální mix. Abys tuto práci získal, musíš produkci při pohovoru přesvědčit, že jí rozumíš a zvládneš ji spolehlivě.

Otázka/Úkol: Popiš rozdíl mezi ztrátovými a bezztrátovými zvukovými kodeky a kdy se který typ v produkci používá. Vysvětli pojem frekvenční rozsah zvuku a jeho význam pro zpracování dialogů, hudby a zvukových efektů. Popiš, jaké základní filtry a nástroje bys v postprodukci zvuku použil k vyčištění nahraného materiálu. Vysvětli, v jaké podobě očekáváš obrazový materiál z natáčení pro synchronizaci se zvukem a proč pro tuto práci nepotřebuješ plnou kvalitu obrazu.

Klíčové pojmy: ztrátové vs. bezztrátové zvukové kodeky; frekvenční rozsah a jeho význam; základní filtry a nástroje zvukové postprodukce; vztah zvukové postprodukce k obrazovému materiálu z natáčení.

16. Postsynchron, editace dialogu a jeho úprava pro mix

modelová situace: Postsynchron

Popis situace: Dostal jsi ke zpracování zvuk ze scény natočené na rušném náměstí. Dopravu měl štáb částečně zregulovanou, v okolí byl ale živý provoz kaváren a chodců a v dálce je letiště. Přes několik nejlepších hereckých výkonů přeletělo letadlo. Režisér si právě tyto záběry chce ponechat a scéna se už znovu natáčet nebude.

Otázka/Úkol: Posuď, které části natočeného zvuku jsou nepoužitelné a proč, a vysvětli, za jakých podmínek se scéna neobejde bez postsynchronu. Popiš, jak postsynchron probíhá a jak zajistíš, aby nově nahraný dialog zněl stejně přirozeně jako záznam z místa natáčení a aby přesně navázal na obraz. Popiš, jaké další zvukové prvky bys k tomu potřeboval z natáčení, k čemu ti poslouží a co uděláš, pokud je k dispozici nemáš. Nakonec popiš, jakými nástroji nahraný dialog dál upraviš, aby seděl ke zbytku scény a zůstal srozumitelný ve výsledném mixu, a vysvětli, v čem se tyto nástroje liší tím, co se signálem dělají.

Klíčové pojmy: postsynchron — kdy je nutný a jak probíhá; atmosféry a ruchy a jejich role při napojení postsynchronu; nástroje pro úpravu dynamiky; úprava frekvenčního spektra; srozumitelnost mluveného slova v mixu; střih a editace zvuku.

17. Druhy triků podle fáze vzniku, scénické efekty na place a bezpečnost

modelová situace: Trikově náročná noční scéna

Popis situace: Jsi trikový supervizor filmu. Ve scénáři stojí: v noci hoří stará dřevěná stodola a prší. Hrdina uvnitř uhýbá padajícímu trámu, vyskočí z okna v patře a dopadne na zem. Venku se pak tváří v tvář střetne s bytostí, která ve skutečnosti neexistuje. Pro scénu je na place postavena samostatná kulisa, produkce má na natáčení jeden den a omezený rozpočet.

Otázka/Úkol: Rozděl trikové úkoly této scény podle toho, ve které fázi výroby vznikají — co musíš vyřešit už v přípravě, co přímo při natáčení a co až po něm. Rozhodni, které efekty budeš realizovat přímo na place a které až dodatečně, a svá rozhodnutí zdůvodni. Popiš, jaká opatření musíš přijmout, aby natáčení bylo bezpečné pro herce i pro štáb. Navrhni, jak natočíš setkání hrdiny s bytostí, a zvaž přitom více možných řešení. Nakonec porovnej výhody a nevýhody efektů vytvořených na place oproti efektům vytvořeným až v postprodukci.

Klíčové pojmy: dělení triků podle fáze vzniku; příprava trikové scény, storyboard a previzualizace; scénické efekty na place — oheň, voda, kouř, destrukce a mechanické efekty; stunt a wire rig; animatronika, latexové loutky a praktické makety; bezpečnost při natáčení triků; výhody a nevýhody praktických efektů oproti digitálním; plánování compositingu předem; koordinace trikového a kamerového oddělení.

18. Klíčování a virtuální produkce, snímání pohybu a svícení pro compositing

modelová situace: Akční triková scéna

Popis situace: Jsi SFX supervisor. Režisér za tebou přijde s požadavkem: chce natočit scénu, ve které se herec volně pohybuje v reálném prostoru studia, zatímco kamera se pohybuje kolem

něj, ne staticky z jednoho místa. Prostředí, které má herce ve výsledném filmu obklopot, na place ve skutečnosti neexistuje a musí se do obrazu doplnit až dodatečně. V jedné části scény navíc herec vede akční souboj s postavou, kterou mu na place ztvárňuje jiný herec — ale ve výsledném filmu bude tato postava zcela nahrazena digitální kreací.

Otázka/Úkol: Navrhni, jakým způsobem bys tuto scénu natočil, aby šlo prostředí kolem herce doplnit až dodatečně — zvaž různé možné přístupy a vyber a zdůvodni ten, který bys použil. Vysvětli, jaké potíže by pohyb kamery kolem herce způsobil vzhledem k dodatečně doplňovanému prostředí, a jak bys je řešil. Popiš, jak bys přistoupil k té části scény, kde herec vede akční souboj s postavou, která bude nakonec nahrazena digitální kreací. Nakonec popiš, co z tvého řešení musí být připraveno a rozhodnuto už v přípravné fázi, ještě před natáčením, a proč to nelze odložit.

Klíčové pojmy: klíčování; virtuální produkce; motion control; motion capture; masky a rotoskopie; tracking a matchmoving; compositing; sladění pohybu kamery s dodatečně vytvořeným prostředím; sladění světla a stínů mezi subjektem a dodaným obsahem; speciální triková technika; stunt/wire rig; svícení při green screenu; příprava trikové scény — storyboard a previzualizace, plánování compositingu předem.

19. Scénické a optické triky, modely a perspektiva

modelová situace: Dimenze, perspektiva a triky

Popis situace: Připravuješ nízkorozpočtový dobrodružný film podle staré fantastické knihy. Hlavní hrdina v něm nejprve dojde k rozlehlému sídlu na kopci nad vesnicí — ke stavbě, která ve skutečnosti neexistuje a kterou produkce nemá z čeho postavit ani kde najít. Uvnitř pak prochází chodbou, jejíž konec se ztrácí kdesi v dálce, přestože k dispozici je jen několik metrů skutečné kulisy. V další části filmu se hrdina ocitne v zemi, kde je vůči okolí i ostatním postavám nepatrně malý, a později naopak v zemi, kde je sám obrem. Rozpočet nedovoluje rozsáhlé digitální dotvoření a režisér chce co nejvíc vyřešit přímo při natáčení.

Otázka/Úkol: Navrhni řešení pro záběr na sídlu na kopci a vysvětli, na jakém principu funguje. Navrhni řešení pro chodbu, jejíž konec se má zdát mnohem vzdálenější, než ve skutečnosti je. Navrhni, jak bys natočil scény, ve kterých je hrdina vůči okolí mnohonásobně menší nebo naopak větší, a vysvětli, jaké nároky to klade na stavbu a nasvícení modelů. U všech řešení popiš, jaká omezení kladou na postavení a pohyb kamery i herců a co se stane, když se tato omezení poruší. Nakonec porovnej svá řešení s variantou, kdy by se totéž dotvářelo až v postprodukci — z hlediska nákladů i rizik.

Klíčové pojmy: scénické a optické triky; makety, modely a představené modely; měřítko modelů, jejich stavba a nasvícení; perspektivní triky; předkreslovačka a matte painting; omezení pohybu kamery u trikových záběrů; další trikové možnosti (LED walls, AI generování); poměr nákladů a rizik mezi řešením na place a v postprodukci.

20. Digitální úpravy záběru — tracking, maskování, částice a stabilizace

modelová situace: Trikový záběr

Popis situace: Pracuješ na filmu odehrávajícím se v minulosti. Dostal jsi na starost jeden záběr: kamera z ruky sleduje postavu procházející skutečnou ulicí. V obraze jsou ale prvky, které do doby děje nepatří a musí z něj zmizet. Režisér navíc chce, aby ve scéně hustě sněžilo, přestože se natáčelo za suchého počasí, a aby se uprostřed záběru na několik okamžiků viditelně zpomalil čas. Záběr je kvůli ruční kameře znatelně roztřesený. Natáčení už skončilo a opakovat ho nelze.

Otázka/Úkol: Vysvětli, jaké druhy triků obecně rozlišujeme podle toho, kdy a jak vznikají, a do které skupiny patří to, co máš na starosti ty. Navrhni postup, jak z pohyblivého záběru odstraníš prvky, které do doby děje nepatří, a vysvětli, proč je to u pohybující se kamery náročnější než u statické. Popiš, jak bys do záběru doplnil sněžení, aby působilo věrohodně vzhledem k pohybu kamery i k hloubce prostoru. Vysvětli, jak lze dodatečně zpomalit část záběru natočeného v běžné snímkové frekvenci, kde jsou meze takového zásahu a co se mělo udělat už při natáčení, aby to nebylo potřeba. Nakonec vysvětli, jak lze roztřesený záběr zklidnit a co se přitom s obrazem děje, a popiš, v jakém pořadí bys všechny úpravy prováděl a proč.

Klíčové pojmy: druhy triků a jejich dělení podle způsobu vzniku; 2D trikové zpracování; sledování pohybu v obraze (tracking, matchmoving); maskování a odstraňování objektů; systémy částic; pohyb prvků ve všech osách při compositingu; frekvenční triky a dodatečná změna rychlosti; dodatečná stabilizace obrazu a její dopad; barevné korekce; pořadí postprodukčních operací.

21. Techniky animace, výroba animovaného filmu a výtvarná stylizace

modelová situace: Animovaný film

Popis situace: Chceš natočit krátký animovaný film — pětiminutový příběh o strážci majáku, který jednu bouřlivou noc zachrání loď. Vystupuje v něm jedna hlavní postava, prostředí majáku a rozbourené moře. Máš omezený rozpočet a pevně daný termín odevzdání. Producent, který má film zaplatit, chce před podpisem smlouvy vědět, do čeho jde.

Otázka/Úkol: Popiš, jaké techniky animace znáš a pro kterou ses pro svůj film rozhodl a proč — může jít i o kombinovanou techniku. Vysvětli, v čem se jednotlivé techniky liší způsobem výroby i nároky na čas, lidi a peníze. Vysvětli, jakou snímkovou frekvencí bys animaci vytvářel a jaký to má vliv na vnímání pohybu i na množství práce. Vysvětli, proč je právě tento příběh vhodné vyprávět animací a jak zvolená výtvarná stylizace a způsob animace podporují jeho sdělení a náladu. Nakonec popiš jednotlivé kroky, které musíš dát do natáčecího plánu — co musí proběhnout v přípravě, co při samotné výrobě a co v postprodukci.

Klíčové pojmy: druhy klasické a počítačové animace; rotoskopie; kombinované techniky; AI generativní možnosti; svícení modelů; snímková frekvence v animaci a vnímání pohybu; výtvarná stylizace a její vztah ke sdělení; rytmus pohybu, barva, světlo a kompozice jako prostředky emoce; animatic; nároky jednotlivých technik na čas, lidi a rozpočet; fáze výroby animovaného filmu — příprava, výroba, postprodukce; natáčecí plán.

22. Formáty a kodeky obrazového záznamu, správa dat a příprava pro střih

modelová situace: DIT na velkém projektu

Popis situace: Dostal jsi nabídku podílet se na natáčení velkého filmového projektu se známým režisérem a herci, na pozici DIT (Digital Imaging Technician). Abys tuto vysněnou práci získal, musíš produkci při pohovoru přesvědčit, že rozumíš, co tato pozice obnáší, a že ji zvládneš spolehlivě a bezpečně.

Otázka/Úkol: Popiš, v čem spočívá práce DIT na place — jaký je jeho postup od natočeného materiálu až po jeho předání střihu, a jak zajišťuje bezpečnost dat. Vysvětli rozdíl mezi záznamovým formátem a kodekem. Popiš rozdíl mezi originálním záznamovým formátem z kamery a formáty vhodnými pro střih a proč se v produkci používají zvlášť. Zmiň obrazové profily a způsoby zápisu obrazu a jejich význam pro tuto práci. Nezapomeň ani na zvukovou stránku — popiš, jak zajistíš, aby zvuková stopa vestavěná v natočeném materiálu zůstala zachovaná i po transkódování do proxy souborů, které předáváš dál do střizny.

Klíčové pojmy: pozice a odpovědnost DIT; formát vs. kodek; záznamový formát vs. střihový/proxy formát; obrazové profily a způsoby zápisu; zálohování a bezpečnost dat na place; zachování vestavěné zvukové stopy při transkódování do proxy.

23. Obrazová a zvuková postprodukce, konform, grading a výstupní formáty

modelová situace: Postprodukce filmu

Popis situace: Jsi střihač a zároveň máš na starosti celou postprodukci nového filmu. Natáčení skončilo a do e-mailu ti přišel odkaz ke stažení veškerého hrubého materiálu — obrazu i zvuku. Hotový film se má odevzdat ve třech podobách: ve 4K pro streamovací platformy, ve 2K pro sdílení a ve 4K pro kino.

Otázka/Úkol: Popiš celý postup postprodukce od chvíle, kdy si materiál stáhneš, až po odevzdání hotového filmu. Popiš, co s materiálem uděláš jako první a proč. Popiš, jak bude probíhat práce na obraze a jak na zvuku — co všechno se s nimi musí stát, než bude film hotový, a v jakém pořadí. Popiš, jaké typy programů budeš v jednotlivých fázích potřebovat, čím se od sebe liší tím, k čemu slouží, a jak si mezi sebou předávají materiál. Vysvětli, čím se od sebe tři požadované výstupy liší a co to znamená pro způsob, jakým je připravíš.

Klíčové pojmy: kontrola a zálohování přebíraného materiálu; organizace a pojmenování materiálu; proxy a práce v plné kvalitě; offline a online střih; konform; barevné korekce a grading; střih, editace a mix zvuku; typy postprodukčního softwaru a jejich role ve workflow; předávání projektu mezi programy; master a výstupní formáty; kodeky, datový tok a rozlišení; rozdíly mezi výstupem pro kino, pro streamovací platformy a pro sdílení.

24. Grafika, titulky a compositing, 2D a 3D nástroje v postprodukci

modelová situace: Grafika a titulky

Popis situace: Film, na kterém pracuješ, potřebuje kromě samotných záběrů i grafickou složku: úvodní a závěrečné titulky, popisky míst a osob, animovanou mapu ukazující cestu hrdiny a

jeden předmět, který se má v záběru objevit trojrozměrně a otáčet se. Materiál je už sestříhaný a grafika se má do filmu doplnit.

Otázka/Úkol: Popiš, jaké typy programů budeš k jednotlivým částem grafické složky potřebovat a čím se od sebe liší tím, k čemu slouží. Popiš, jak bys postupoval při tvorbě animované mapy a jak při vytvoření trojrozměrného předmětu, který se má v záběru pohybovat. Vysvětli, jak zajistíš, aby doplněná grafika působila jako součást obrazu, a ne jako nálepka přes něj. Nakonec popiš, jak si jednotlivé programy předávají materiál mezi sebou a jak se hotová grafika vrací zpět do sestříhaného filmu.

Klíčové pojmy: typy postprodukčního softwaru — stříhové, 2D grafické a kompoziční, 3D; titulky a jejich čitelnost v obraze; klíčové snímky a animace grafiky; masky, vrstvy a compositing; sladění grafiky s obrazem — perspektiva, světlo, zrno, pohyb; 3D modelování, animace a renderování; formáty s alfa kanálem; předávání materiálu mezi programy a návrat do stříhu.