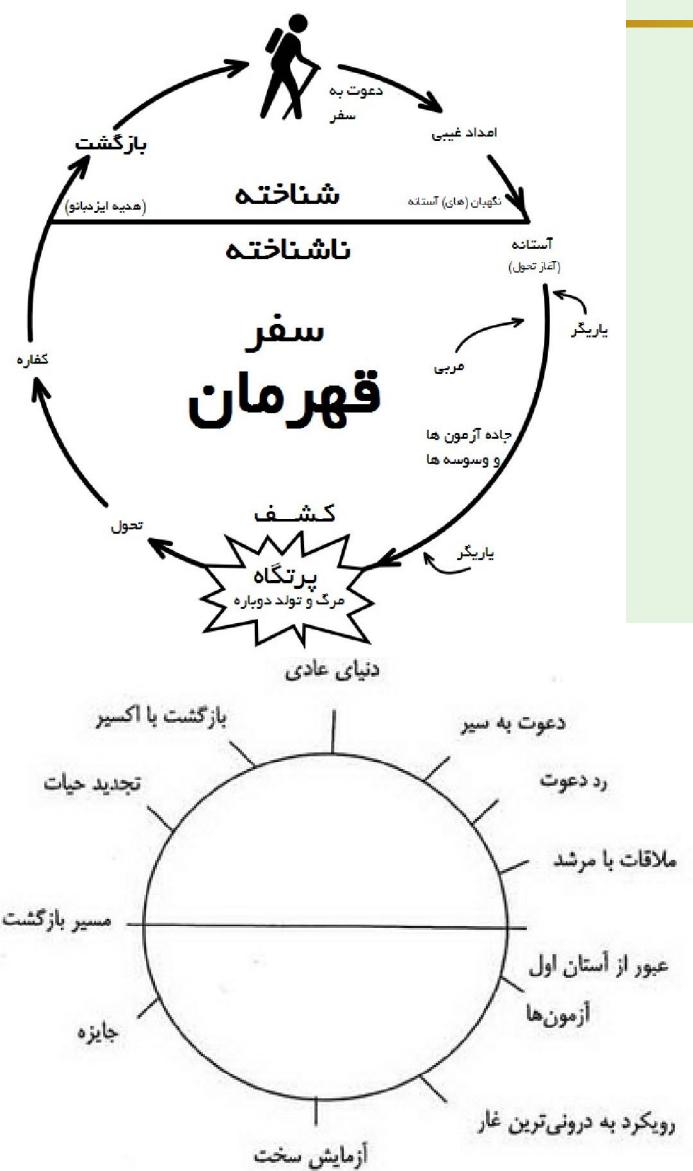




دانشگاه علم و فناوری
شاهرود

پویانمایی کامپیووتری داستان پردازی و فیلم‌نامه مصور

سید امیر هادی مینوفام
گروه کامپیووتر
دانشکده فنی و مهندسی



فهرست مطالب

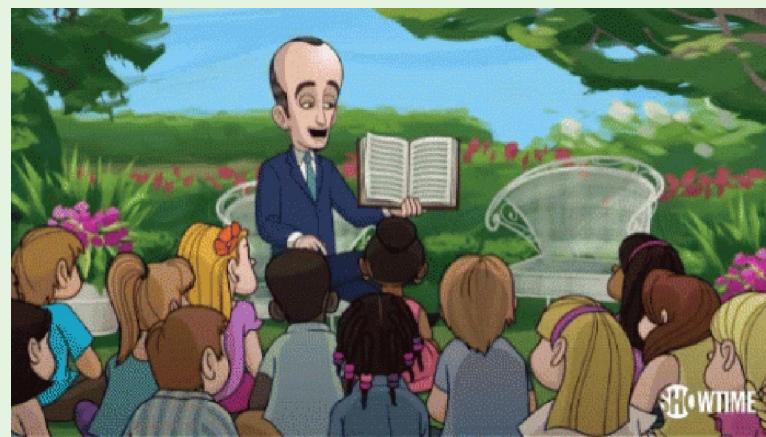
الگوی سفر قهرمانی

- فاز اول
- فاز دوم
- فاز سوم

فیلم‌نامه مصور

اصول ۱۲ گانه پویانمایی

- اصل ۳
- اصل ۴
- اصل ۵



بیان داستان

■ آیا تاکنون اندیشیده اید که چرا به نظر می رسد تمامی فیلم ها یا نمایش های تلویزیونی، الگوی مشابهی در بیان داستان دارند؟ این تصادفی نیست!

الگوی **Joseph Campbell** در اسطوره ها به نام سفر قهرمانی (**hero's journey**) ۱۷ مرحله (البته همگی در یک داستان الزامی نیست)

در سه فاز: ۱- جدایی (عزیمت) ۲- آزمون ها (تشرف) ۳- بازگشت (رجعت)





فاز اول: جدایی (۱)

■ ۱- دعوت به آغاز سفر (Call to Adventure)

قهرمان در یک **زندگی عادی** قرار دارد ولی ناگهان به سمت ناشناخته فراخوانده می شود:

ارباب حلقه ها (The Lord of the Rings: Fellowship of the Ring): وقتی حلقه را پیدا می کند و به ملاقات با **Gandalf** فراخوانده می شود





فاز اول: جدایی (۲)

■ ۲- رد دعوت (Refusal of the Call)

قهرمان از اقدام کردن در راستای فراخوانی سرباز می‌زند

جنگ ستارگان (Star Wars)؛ Luke بخاطر تعهد خانوادگی از همراهی با Obi-Wan برای رفتن به Alderaan امتناع می‌ورزد





فاز اول: جدایی (۳)

■ ۳- امدادهای غیبی (Supernatural Aid)

پس از اینکه قهرمان می‌پذیرد، راهنما به او نوعی هدیه عطا می‌کند که بعدها به کارش می‌آید

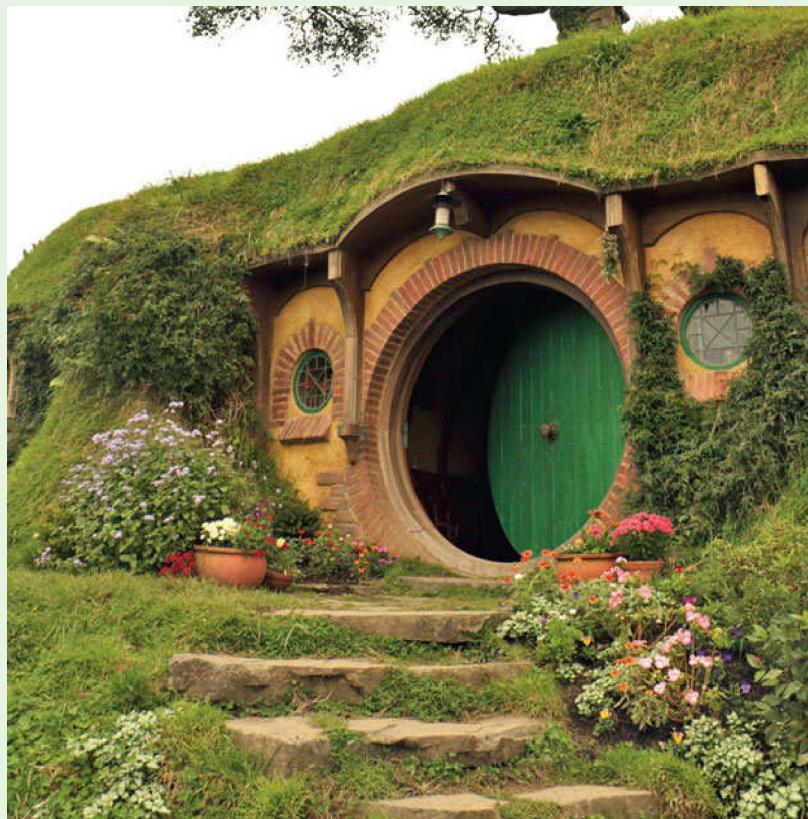
مولان (Mulan): اجداد مولان یک اژدهای نگهبان می‌فرستند تا در سفر به او کمک کند





فاز اول: جدایی (۴)

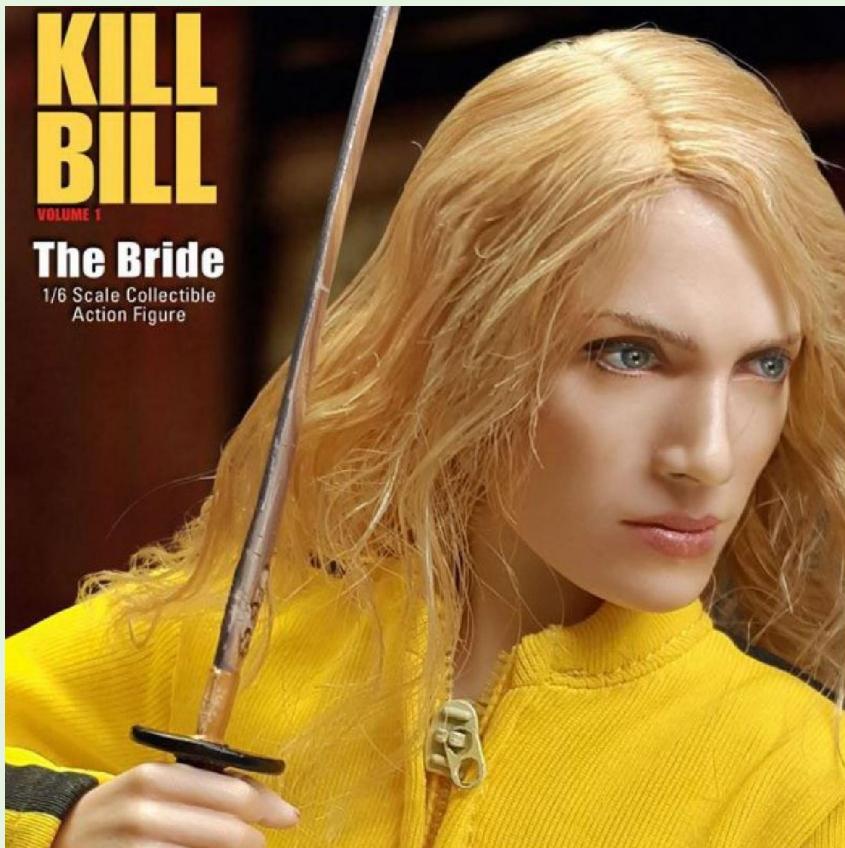
- ۴- عبور از نخستین آستانه (the Crossing of the First threshold) قهرمان اکنون سفر خود را آغاز کرده و حاشیه امن خود را پشت سر می گذارد ارباب حلقه ها (The Lord of the Rings: Fellowship of the Ring) وقتی Frodo از عبور می کند Shire





فاز اول: جدایی (۵)

- ۵- عبور از قلمرو شب (Belly of the Whale): حضرت یونس (ع)، پینوکیو، ... در این مرحله قهرمان کاملاً آماده تغییر است تا به کسی تبدیل شود که باید بیل را بُکش (Kill Bill): عروس در تابوت محبوس شده و به خاک سپرده می‌شود، او باید تصمیم بگیرد که نترسد تا بتواند از این شرایط جان سالم به در ببرد



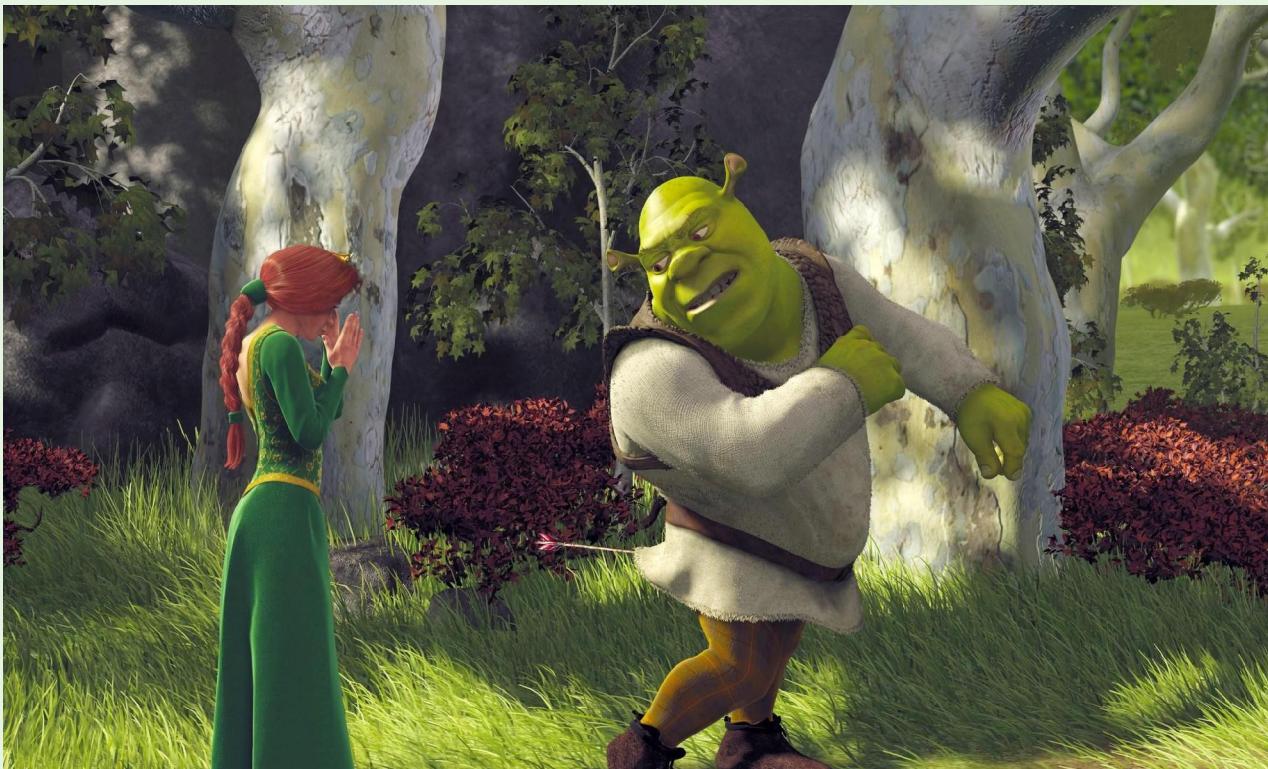


فاز دوم: آزمون (۱)

■ ۶- جاده آزمون ها (the Road of trials)

قهرمان در سفر با چالش هایی روبرو می شود و معمولاً یک یا چند مورد را شکست می خورد

شرک (Ogre) در صدد حفاظت از شاهزاده در برابر مردمان جنگل شرود است که از پشت به او تیری اصابت می کند





فاز دوم: آزمون (۲)

- ۷- ملاقات با خدابانو (اللهه) (the meeting with the Goddess)
قهرمان با کسی ملاقات می کند که کاملا عاشقش می شود
ماشین ها (Cars): وقتی Sally Lightning McQueen روبرو می شود





فاز دوم: آزمون (۳)

■ ۸- زن در نقش وسوسه گر (Woman as temptress)

قهرمان وسوسه می شود که از سفر دست بکشد (نه لزوما از سوی یک شخص)
ارباب حلقه ها (Lord of the Rings: The Two Towers): وقتی Frodo تصمیم می گیرد
بجای نابود کردن حلقه، آنرا برای خودش نگاه دارد





فاز دوم: آزمون (۴)

■ ۹- آشتی با پدر (Atonement with the Father)

قهرمان باید با بزرگترین ترس هایش روبرو شود. این رویارویی لزوماً با یک شخص نیست

بیگانه (Alien): وقتی Ripley در لباس قدرت قرار می گیرد و در منطقه اسکله کشتی با ملکه بیگانه روبرو می شود





فاز دوم: آزمون (۵)

■ ۱۰- خدای گون شدن (عروج) :**(Apotheosis)**

کسی برای نجات قهرمان یا به آرامش رسیدن خود، می‌میرد

Darth Vader جنگ ستارگان (**Star Wars**) با میل خودش مورد ضرب و شتم قرار می‌گیرد از آنجایی که می‌داند انتظار بیشتری از او وجود دارد





فاز دوم: آزمون (۶)

■ ۱۱- برکت نهايی (the Ultimate Boon)

اوج سفر قهرمان است

شیرشاه (Simba) : (Lion King) به جایگاه خود به عنوان پادشاه می رسد و غرش می کند





فاز سوم: بازگشت (۱)

■ ۱۲- امتناع از بازگشت (Refusal of the Return)

پس از رسیدن به برکت نهایی، قهرمان نمی خواهد به زندگی عادی برگرد
ماشین ها (Cars) : Lightning McQueen در انتهای دنبال کردن رویای خود در حمایت مالی
بزرگ، ترجیح می دهد در Radiator Springs بماند





فاز سوم: بازگشت (۲)

■ ۱۳- فرار جادویی (the magic Flight)

قهرمان می گریزد و این فرار می تواند به همان اندازه سفر اصلی خطرناک باشد
مهاجمان صندوق گمشده (Raiders of the Lost Ark): پس از اینکه Indiana Jones بـ
طلایی را بـدست می آورد بـاید از درون غار بـیرون بـیاید و از شـر تخته سنگی کـه مـی خـواهد رو را خـرد
کـند بـگـریزد





فاز سوم: بازگشت (۳)

■ ۱۴- کمک خارجی (the magic Flight)

قهرمان معمولاً به یاریگر و راهنما نیاز دارد تا او را به زندگی عادی بازگرداند ارباب حلقه ها (Lord of the Rings: The Two Towers) Frodo: حلقه را نابود می کند ولی برای فرار خیلی خسته است لذا همراهش Sam به او کمک می کند تا از آتشفسان خارج شود





فاز سوم: بازگشت (۴)

■ ۱۵- عبور از آستانه بازگشت (the Crossing of the Return threshold) قهرمان آنچه در سفر آموخته را می گیرد و تلاش می کند پس از بازگشت، آنرا با زندگی عادی تطبیق دهد

ارباب حلقه ها (Lord of the Rings: The Two Towers) Sam تصمیم می گیرد تا زندگی عادی را بازآموزی کند و ازدواج می کند و تشکیل خانواده می دهد





فاز سوم: بازگشت (۵)

■ ۱۶- ارباب دو جهان (master of two Worlds)

قهرمان می آموزد که بین دنیای کهن و دنیای تازه بعد از سفر تعادل را برقرار کند
جنگ ستارگان (Star Wars: Return of the Jedi) Luke: تبدیل به یک Jedi می شود و
می تواند در دنیای واقعی و دنیای Jedi بدون دردسر زندگی کند.





فاز سوم: بازگشت (۶)

■ ۱۷- آزاد و رها : (Freedom to Live)

قهرمان پس از استادی در دروس زندگی می آموزد که از مرگ نهراست و حسرت گذشته را نخورد

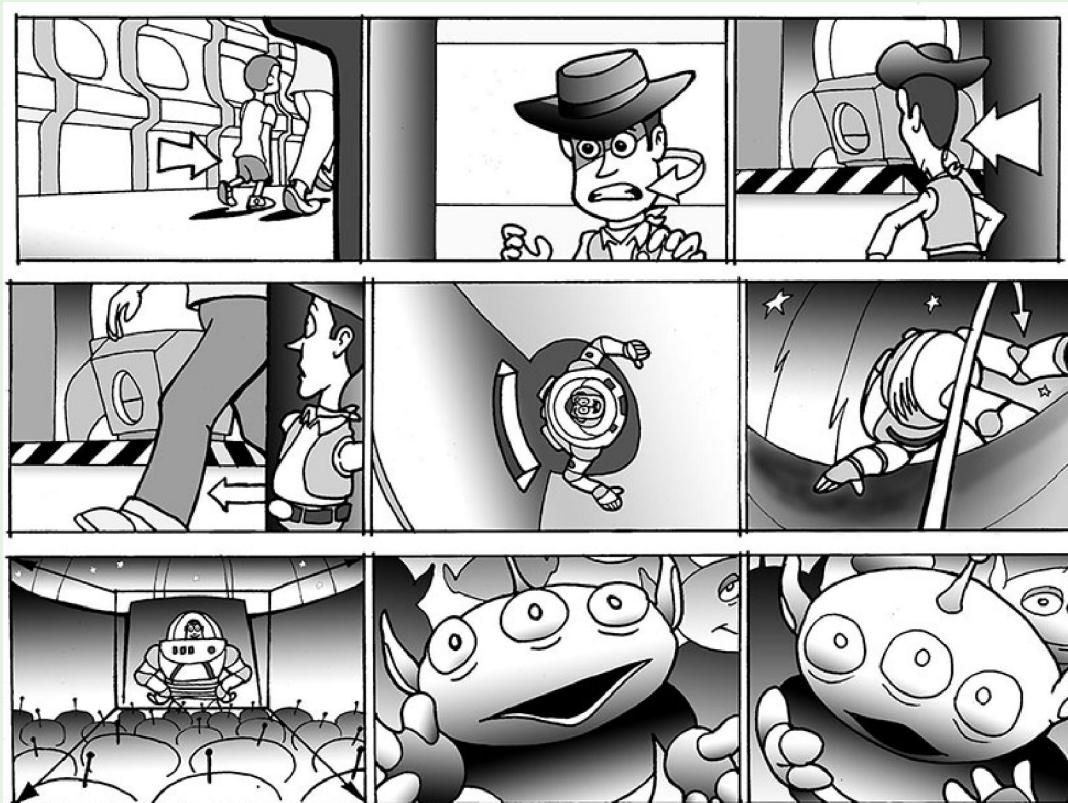
ارباب حلقه ها (Lord of the Rings: The Two Towers) تصمیم می گیرد که با وروجک ها (elf) و Gandalf به دریا برود و به زندگی خود پایان دهد





فیلمنامه مصور (Storyboard)

استوری بورد اولین نمونه تصویرسازی شده از پروژه‌ای است که قرار است به ساخت فیلم، سریال، انیمیشن، تبلیغات و یا بازی رایانه‌ای منتهی شود. در استوری بورد، داستان به کمک تصاویر متوالی روایت می‌شود. این تصاویر عموماً بخش‌های کلیدی داستان هستند. استوری بورد مستقیماً از فیلمنامه استخراج می‌شود.





اصول پویانمایی



▪ توسط ۹ مرد مسن در شرکت والت دیسنی
(The Nine Old Men)
"The Illusion of Life"
 کتاب مقدس انیمیشن





اصل ۳:

■ صحنه پردازی (Staging) به معنای نحوه انتقال تصاویر و حرکات به مخاطب است و با کمک زاویه دوربین و چیدمان عناصر بدست می آید

تمرکز را روی مهمترین چیز در صحنه حفظ کنید و حرکات کم اهمیت سایر چیزها را متناسب با آن به حداقل کاهش دهید. در یک کلام، Staging یعنی هیپنوتیزم مخاطب؛ به طوری که اختیار مردمک چشم بیننده با حرکات جهت داده شده در انیمیشن باشد



اصل ۳:

■ صحنه پردازی (**Staging**) به معنای نحوه انتقال تصاویر و حرکات به مخاطب است و با کمک زاویه دوربین و چیدمان عناصر بدست می‌آید تمرکز روی مهمترین چیز در صحنه حفظ کنید و حرکات کم اهمیت سایر چیزها را متناسب با آن به حداقل کاهش دهید. در یک کلام، **Staging** یعنی هیپنوتیزم مخاطب؛ به طوری که اختیار مردمک چشم بیننده با حرکات جهت داده شده در انیمیشن باشد





اصل ۴:

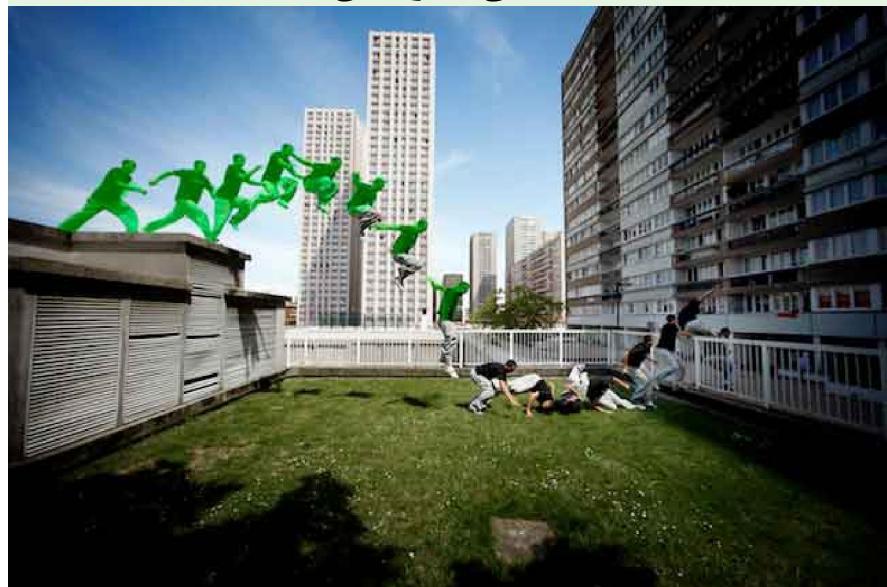
■ حرکت مستقیم رو به جلو و حالت به حالت (Straight-ahead action and pose-to-pose)

■ دو راه عمده برای کنترل طراحی های انیمیشن

■ هر کدام از این دو مورد فواید مربوط به خود را دارد و غالبا هر دو با یکدیگر ادغام می شوند.

■ حرکت مستقیم رو به جلو شامل طراحی فریم به فریم از ابتدا تا انتهای است. اگر به دنبال ایجاد حرکات واقعی و روان هستید، حرکت مستقیم رو به جلو بهترین گزینه خواهد بود.

■ به کمک تکنیک حالت به حالت، شما فریم ابتدایی و پایانی و در برخی موارد چند فریم کلیدی میانی (**key frame**) را طراحی خواهید کرد. سپس باید بازگردید تا طراحی باقی مانده را کامل کنید. این تکنیک به شما کنترل نسبتاً بیشتری در صحنه داده و امکان افزایش بار دراماتیک حرکت را فراهم خواهد ساخت.





اصل ۵:

زمان بندی و فضای گذاری (Timing and Spacing) ■

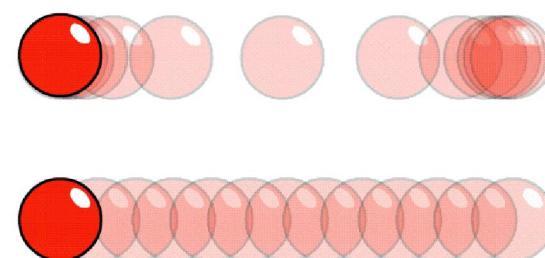
یکی از راحت ترین اصول انیمیشن از قوانین دوازده گانه برای فهمیدن است؛ اما یکی از سخت ترین اصول انیمیشن برای پیاده سازی می باشد. یادگیری اصولی تایمینگ و اسپیسینگ دقیقا همان چیزی است که یک انیمیشن ساده را از یک انیمیشن حرفه ای جدا می کند ■



اصل ۵:

زمان بندی و فضای گذاری (Timing and Spacing)

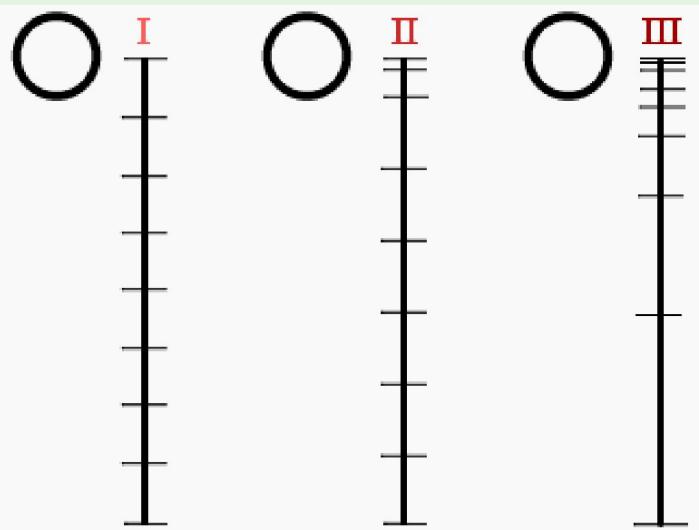
■ ”تایمینگ“ تعداد فریم هایی است که یک عمل در آن اتفاق می افتد و ”اسپیسینگ“ جایه جایی یک جسم در همان بازه زمانی است که آن عمل در آن اتفاق افتاده است. بنابراین تایمینگ مدت زمان انجام یک عمل و اسپیسینگ عمل یا حرکتی است که در این بین انجام شده است. به عنوان مثال یک توپ یا یک سکه را در نظر بگیرید که در ۲۴ فریم (۱ ثانیه) از نقطه A به نقطه B می رود، به آن ۲۴ فریم ”تایمینگ“، و به نحوه جایه جایی آن توپ یا سکه در مدت ۱ ثانیه ”اسپیسینگ“ گویند، که وابسته به ۳۳ فریم بعدی و نحوه جایه جایی در آن می تواند توهمند شتاب، کاهش سرعت و حتی سرعت یکنواخت یا خطی را القا کند.



اصل ۵:

زمان بندی و فضای گذاری (Timing and Spacing)

هر ۳ توپ در یک لحظه شروع به حرکت می کنند و هر ۳ در مدت زمان یکسان از بالا به پایین می افتدند، اما آن چیزی که باعث تمایز حرکتشان شده همان اسپیسینگ آن هاست. توپ اول یک حرکت یکنواخت و خطی را طی می کند که اصطلاحاً به آن "Even" گویند و حرکت دو توپ بعدی "UnEven" است، یعنی یک حرکت خطی را دنبال نمی کنند، در ابتدا گند و سپس سریع انجام می شوند به طوری که توپ دوم بعد از شروع آرام، دوباره یک حرکت خطی را طی میکند در حالی که توپ آخر به حرکت غیر یکنواخت خود ادامه می دهد. به حرکت گند در ابتدای حرکت "SLOW OUT" گفته می شود، چون در حال خارج شدن از فریم اصلی ای اول خود است اما اگر دقیقاً این عمل در انتهای حرکت توپ تکرار شود یعنی در فریم های آخر حرکت دوباره حرکت گند شود تا به زمین برخورد کند، به حرکت گند در انتهای حرکت "SLOW IN" گفته می شود چون با یک حرکت گند شونده در حال ورود به فریم اصلی آخر می باشد. به Slow out و Slow in گاهی EASE OUT و EASE IN هم گفته می شود





اصل ۵:

- (Timing and Spacing)
- زمان بندی و فضای میانگین (Timing and Spacing)
 - دو کاربرد
 - ۱- حرکت طبیعی: مبتنی بر اصول فیزیک برای پی بردن به ماهیت جسم

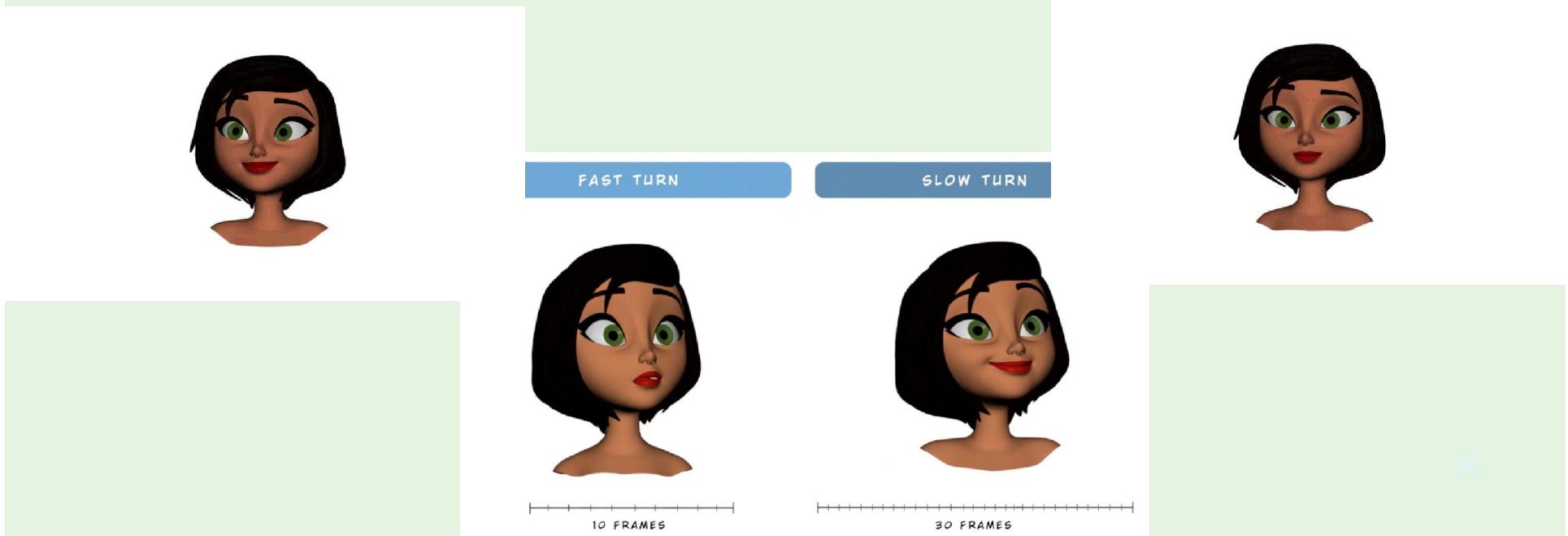


اصل ۵:

زمان بندی و فضای گذاری (Timing and Spacing)

۲- جذابیت شخصیت: برای پی بردن به احساس او

وقتی یک کاراکتر میخواهد سر خود را بچرخاند، اگر این کار را در تایم کمتری مثلاً ۱۰ فریم انجام دهد، و سر خود را بچرخاند، این حس را در بیننده به وجود می آورد که چه اتفاقی رخ داده که کاراکتر شوکه شده است؟!! حال اگر همین چرخاندن سر در مدت زمان بیشتری، به عنوان مثال ۳۰ فریم انجام شود، یک حس آرامش و یا رضایت مندی در کاراکتر به وجود می آید که به اطراف نگاه می کند.





جامعة
العلوم والتكنولوجيا

