

# Chapter 19

## UI View Animations

# Animations

- ⦿ ใน iOS application แทบทุกตัว จะมี animation
- ⦿ Animation ช่วยให้
  - ⦿ Application น่าสนใจและแตกต่าง
  - ⦿ อธิบายสิ่งที่ผู้ผลิตต้องการสื่อสารกับผู้ใช้
  - ⦿ ลดการเรียนรู้
- ⦿ iOS SDK จะมี animation build-in แทรกอยู่ใน method ต่างๆ อยู่แล้ว แค่กำหนด parameter = YES โปรแกรมก็จะรองรับ animation ทันที เช่น
  - ⦿ [popOverViewController dismissPopover**Animated:YES**];
  - ⦿ [viewController dismissModalViewControllerAnimated:**YES**];

# UIView Animations

Comparing to time-based animations



setAlpha:0.0

setAlpha:0.2

setAlpha:0.4

setAlpha:0.6

setAlpha:0.8

setAlpha:1.0



# UIView Animations

## Using UIView and Core Animation



Hardware  
Accelerated!

setAlpha:0.0

~~setAlpha:0.2~~

~~setAlpha:0.4~~

~~setAlpha:0.6~~

~~setAlpha:0.8~~

setAlpha:1.0



# UIView Animations

## Using UIView and Core Animation

```
[myImage setAlpha:0.0];  
  
[UIView beginAnimations:@"fadeIn" context:nil];  
  
[UIView setAnimationDuration:2.0];  
[myImage setAlpha:1.0];  
  
[UIView commitAnimations];
```



# UIView Animations

## New in IOS 4 : Block API

```
[myImage setAlpha:0.0];  
  
[UIView animateWithDuration:2.0 animations: ^{  
    [self.view setAlpha:1.0];  
}];
```



# UIView Animations

## Moving a View

```
CGRect newFrame = [coreImage frame];
newFrame.origin.x += 300;

[UIView animateWithDuration:2.0 animations:^{
    [coreImage setFrame:newFrame];
}];
```



# UIView Animations

## Rotating a View

```
[UIView animateWithDuration:2.0 animations:^{
    [coreImage setTransform:CGAffineTransformMakeRotation(M_PI)];
}];
```



# UIView Animations

## Cancelling an Animation

- ⦿ ไม่มีคำสั่ง Cancel ตรงๆ
- ⦿ แต่ใช้วิธี set property ในขณะที่ animation กำลังทำงาน โดย
  - ⦿ ใช้วิธี “set” ตรงๆ
  - ⦿ หรือกำหนด parameter “Finished” เป็น NO
- ⦿ Animation Options

```
[UIView animateWithDuration:DURATION  
                      delay:DELAY  
                    options:(UIViewControllerAnimatedOptions)options  
                  animations:^{ }  
                completion:^(BOOL finished) { }];
```

# Animation Curves

- Curve Linear  
(`UIViewAnimationOptionCurveLinear`)

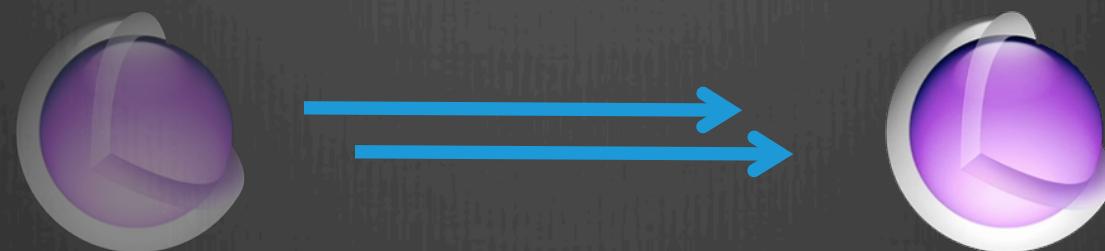


- Curve Ease In / Out / InOut  
(`UIViewAnimationOptionCurveEaseInOut`)



# Repeating an Animation

- Repeat

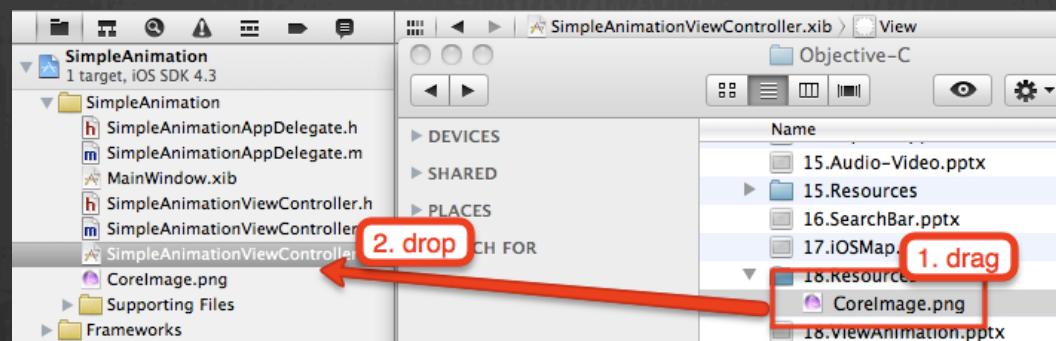


- Autoreverse



# Lab (1/2): Create Project (1/8)

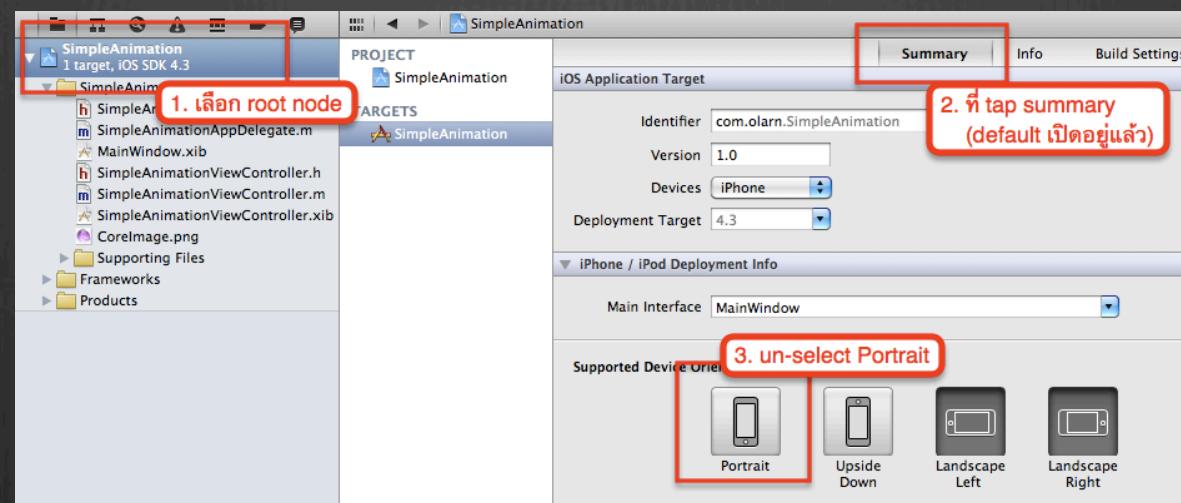
1. สร้าง iPhone project ใหม่ เลือก template เป็น View-based Application ตั้งชื่อว่า “SimpleAnimation”
2. เพิ่มรูป “CoreImage.png” จาก folder “..../Resources/Day5 - lab19/” เข้ามาใน project



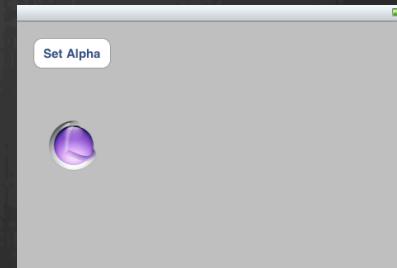
3. เพิ่ม UIButton และ UIImageView ลงใน View
4. กำหนด property “Image” ของ UIImageView เป็น “CoreImage.png”
5. ผูก IBOutlet ให้กับ UIImageView และ IBAction ให้กับ UIButton เข้ากัน  
SimpleAnimationViewController.h ตั้งชื่อ ให้กับ image ว่า “coreImage” และตั้งชื่อ IBAction ว่า “didTapBtnSetAlpha”

# Task: Fix Orientation (2/8)

6. กำหนด property “Orientation” ของ view ให้เป็น Landscape
7. ที่ Project Navigation (tree view ด้านซ้ายของ Xcode) เลือก root node จากนั้นที่ Summary Page click ปุ่ม Portrait ออก เพื่อให้ application ทำงานใน mode Landscape เท่านั้น



8. ปรับตำแหน่งของ controller ต่างๆ ใน view ตามรูป



# Task: Add Fade Animation (3/8)

9. เขียน code ใน method “didTapBtnSetAlpha:” ให้แสดง animation แบบ fadeIn

```
- (IBAction)didTapBtnSetAlpha:(id)sender
{
    [coreImage setAlpha:0.0];
    [UIView animateWithDuration:2.0 animations:^{
        [coreImage setAlpha:1.0];
    }];
}
```

10. Run เพื่อดูผลลัพธ์

# Task: Add Move Animations (4/8)

11. เพิ่ม UIButton ใหม่ลงบน view ผูก IBAction เข้ากับ SimpleAnimation.h ตั้งชื่อ action ว่า “didTapBtnMoveIt”



12. เขียน code ใน method “didTapBtnMoveIt:” ให้แสดง animation การเคลื่อนที่จากตำแหน่งปัจจุบัน ไปทางขวาอีก 300px

```
- (IBAction)didTapBtnMoveIt:(id)sender
{
    CGRect newFrame = [coreImage frame];
    newFrame.origin.x += 300;
    [UIView animateWithDuration:2.0 animations:^{
        [coreImage setFrame:newFrame];
    }];
}
```

13. Run เพื่อดูผลลัพธ์

# Task: Add Rotate Animations (5/8)

14. เพิ่ม UIButton ใหม่ลงบน view ผูก IBAction เข้ากับ SimpleAnimation.h ตั้งชื่อ action ว่า “didTapBtnRotate”



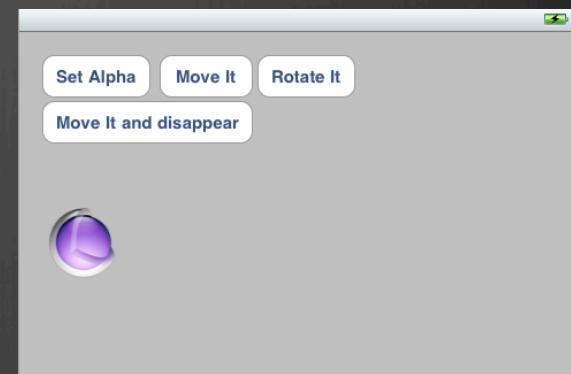
15. เขียน code ใน method “didTapBtnRotate:” เพื่อให้รูปหมุนตามองศาที่กำหนด

```
- (IBAction)didTapBtnRotate:(id)sender
{
    [UIView animateWithDuration:2.0 animations:^{
        [coreImage setTransform:CGAffineTransformMakeRotation(M_PI)];
    }];
}
```

16. Run เพื่อดูผลลัพธ์

# Task: Add Rotate Animations (6/8)

17. เพิ่ม UIButton ใหม่ลงบน view ผูก IBAction เข้ากับ SimpleAnimation.h ตั้งชื่อ action ว่า “didTapBtnCombo”



18. เขียน code ใน method “didTapBtnCombo:” เพื่อให้รูปเคลื่อนไปตามแกน x 300 จุด และระหว่างที่เคลื่อนไปก็ค่อยๆ จางหายไป

```
- (IBAction)didTapBtnCombo:(id)sender
{
    [coreImage setAlpha:1.0];
    CGRect newFrame = [coreImage frame];
    newFrame.origin.x += 300;

    [UIView animateWithDuration:2.0 animations:^{
        [coreImage setAlpha:0.0];
        [coreImage setFrame:newFrame];
    }];
}
```

19. Run เพื่อดูผลลัพธ์

# Task: Mix Animations (7/8)

20. แก้ code ใน method “didTapBtnCombo:” เพื่อให้ animation ทำงานทีละขั้นตอน

```
- (IBAction) didTapBtnCombo:(id)sender
{
    [coreImage setAlpha:1.0];
    CGRect newFrame = [coreImage frame];
    newFrame.origin.x += 300;

    [UIView animateWithDuration:1.0
                      animations:^{
                          [coreImage setFrame:newFrame];
                      }
                      completion:^(BOOL finished){
                          [UIView animateWithDuration:1.0 animations:^{
                              [coreImage setAlpha:0.0];
                          }];
                      }];
}
```

21. Run โปรแกรมเพื่อดูผลลัพธ์

# Task: Add Physic Effect into Animations (8/8)

22. แก้ code ใน method “didTapBtnMoveIt:” เพื่อให้การเคลื่อนที่เป็นแบบเร่งตอบออกตัว และผ่อนความเร็วเมื่อใกล้ถึงปลายทาง

```
- (IBAction)didTapBtnMoveIt:(id)sender
{
    CGRect newFrame = [coreImage frame];
    newFrame.origin.x += 300;

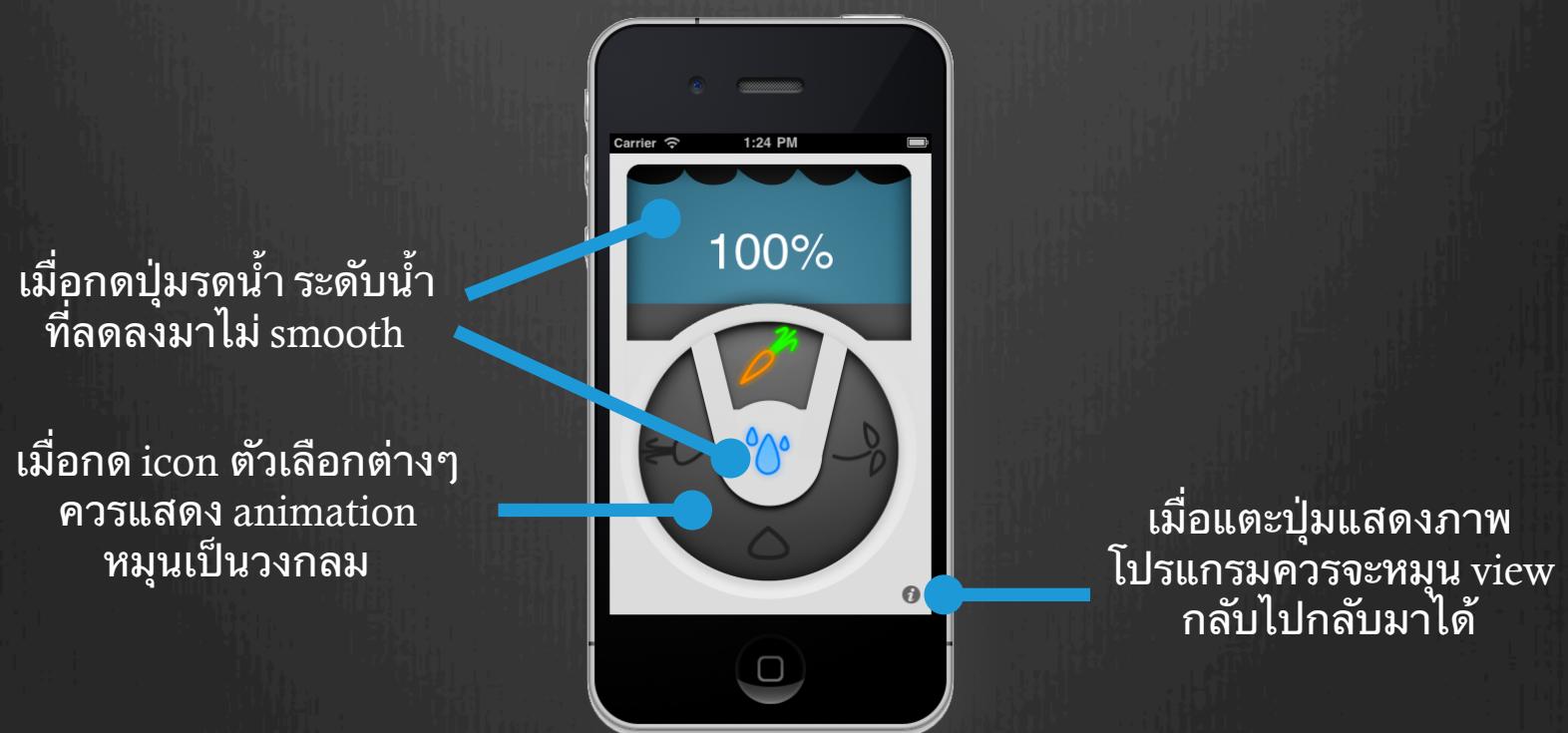
    [UIView animateWithDuration:2.0
                           delay:0.0
                         options:UIViewAnimationOptionCurveEaseInOut
                     animations:^{
                         [coreImage setFrame:newFrame];
                     }
                     completion:^(BOOL finished){

    }];
}
```

23. Run เพื่อดูผลลัพธ์
24. ทดลองเปลี่ยน options เป็น UIViewAnimationOptionRepeat และ UIViewAnimationOptionAutoReverse

# Lab 2/2: Fixing “iPlant” (1/4)

1. เปิด project iPlant โดยเปิด Xcode ในหน้า Welcome และ click ที่ปุ่ม “Open Other...” ให้ browse ไปที่ “..../Resources/Day5 - lab19/iPlant/” และเลือกไฟล์ “iPlant.xcodeproj”
2. Run โปรแกรม iPlant โปรแกรมจะมีปัญหาต่างๆ ดังรูป



# Task : Add Wheel Rotate Animation (2/4)

3. เพิ่ม animation ให้กับปุ่มเลือกผักที่จะกดน้ำให้หมุนได้ โดยเปิด PlantCareView.m ไปบรรทัดที่ 58 method ชื่อ “setSelectedVeg:” และเพิ่ม code ตามนี้

```
- (void)setSelectedVeg:(id)sender
{
    [selectedVegetableIcon setAlpha:0.0];

    [UIView animateWithDuration:0.4
        animations:^{
            float angle = [self spinnerAngleForVegetable:sender];
            [vegetableSpinner setTransform:
                CGAffineTransformMakeRotation(angle)];
        }
        completion:^(BOOL finished) {
            [selectedVegetableIcon setAlpha:1.0];
        }];
}
```

4. Run เพื่อดูผลลัพธ์

# Task : Fix Water Level (3/4)

5. เพิ่ม animation ให้กับปุ่มรดน้ำ เมื่อกดที่ปุ่ม ระดับน้ำควรจะลดลงมาอย่างนุ่มนวล และ เปอร์เซนต์แสดงระดับน้ำควรจะกระพริบให้รู้ว่าระดับน้ำนั้นลดลง โดยเปิด PlantCareView.m ไปที่ method “startWateringProcedure:” และแก้ code ตามนี้

```
- (void)startWateringProcedure:(id)sender {
    RoboGardener *robot = [[[RoboGardener alloc] init] autorelease];
    [robot waterPlant];

    [UIView animateWithDuration:0.3
        animations:^{
            [volumeLabel setAlpha:0.0];
        }
        completion:^(BOOL finished) {
            [UIView animateWithDuration:0.4
                animations:^{
                    float newWaterLevel = [robot waterLevel];
                    [volumeLabel setText:[NSString
                        stringWithFormat:@"%0.f%%",newWaterLevel]];
                    [waterView setFrame:RectForWaterWithLevel
                        (newWaterLevel)];
                }
                completion:^(BOOL finished) {
                    [volumeLabel setAlpha:1.0];
                }];
        }];
}
}
```

6. Run เพื่อดูผลลัพธ์

# Task : Add Flip View Animation (4/4)

7. เพิ่ม animation สำหรับการพลิกหน้า โดยเปิดไปที่ “PlantAppDelegate.m” ที่ method “showBack:” และแก้ code โดยใช้ method “transitionFromView:toView:” ของ UIView ดังนี้

```
- (void)showBack:(id)sender {
    [UIView transitionFromView:plantFrontView
                      toView:plantBackView
                    duration:1.0
                     options:UIViewAnimationOptionTransitionFlipFromLeft
                   completion:nil];

    [plantFrontView removeFromSuperview]; // ลบ code เก่าทั้งไป
    [viewController.view addSubview:plantBackView];
}
```

8. เพิ่ม animation สำหรับการพลิกหน้ากลับมา โดยเพิ่ม code ที่ method “showFront:” และแก้ code โดยใช้ method “transitionFromView:duration:” ของ UIView ตามนี้

```
- (void)showFront:(id)sender {
    [plantBackView removeFromSuperview];
    [viewController.view addSubview:plantFrontView];

    [UIView transitionWithView:viewController.view
                      duration:1.0
                       options:UIViewAnimationOptionTransitionFlipFromRight
                     animations:^{}
                   completion:nil];
}
```

9. Run โปรแกรมเพื่อดูผลลัพธ์