

핑크레드의 실전 모바일 자바 프로그래밍

안녕하세요 핑크레드입니다. 이번 편은 부록입니다. 부록은 머 별거 없고 3편을 미리 써놓고서 올리질 않았네요. 그러면서 솔솔 그냥 올리기 괜실히 미안하다는 생각이 들어서 그냥 몇가지 프로그램을 빠르게 하기 위한 몇가지 정보를 드릴려고 합니다. 솔직히 이부분에서는 웬만한 모바일 자바 프로그래머 약1년의 경력만 되시면 “훗..내가 아는거네” 라고 말씀하실 듯.. 대부분이 동감하실 것 같습니다.

실전과 이론과 함수는 같지 않다라는...

일단 MIDP에는 많은 함수들이 존재합니다. 이들중에 가장 문제가 되는 함수는 가장 많이 사용하기도 하는 String입니다. 이 외에도 여러가지 함수는 있죠.

그렇지만 이 함수들을 쓰기에는 정말 편합니다. 그렇지만 편하기 때문에 느리다는 생각을 혹시나 해보셨다면.. 그리고 내가 한번 만들어봐 라고 생각해보셨다면..

중요한 것은 만들어봤어야 하는거고 만들어 보신분들은 아실겁니다.

실제적으로 결코 빠르지 않습니다. 특히나 반복적으로 수식을 계산하거나 혹은 여러가지 MIDP 함수를 이용해서 계산을 한다면 1번 계산시에는 0.01초의 차이가 날수 있지만 이것이 천번만 번 반복하다보면 어느세 1초~2초씩 느려지기 시작합니다. 천번만번 돌릴일이나 있나요 라고 하신다면 RPG만 생각해보십시오. 얼마나 많은 이벤트들이 존재하면서 클리어할때까지 for문을 몇번이나 돌까요?

결국 딜레이를 생각해보다면 우리는 어떻게 더 빠르게 계산해서 조금이라도 부하를 줄일까라는 생각을 많이 하게 됩니다.

가장 효율적으로 줄일수 있는 방법은 무엇이 있을까요?

1. 설계입니다. 설계를 잘하면 그만큼 속도가 빨라집니다. 상당히 중요한 부분이죠.
2. 내가 사용하고 있는 함수가 진정 빠른것인가에 대해서 의심해 보십시오.
3. 코드 하나하나 속도를 생각하고 짜는 것입니다.

보통 우리는 처음에 프로그램시에 3번 방식을 생각하고 미친듯이 하드 코딩에 들어갑니다. 하지만 이렇게 하다보면 우리는 1번의 설계가 점점 나빠지고 있다는 것을 느낄것입니다.

일단 설계를 중심으로 한후에 하나하나 살을 붙히시면서 속도를 테스트 하십시오.

많은 분들이 물어보십시오. 이것이 빠를까요 저것이 빠를까요 혹은 이렇게 하면 빨라질까요? 왜 물어보십니까? 해보십시오. 해보시면 어느것이 빠른지 답이 나오는데 왜 물어보시는지..만일 내가 이런것에 대해서 물어봤다면 난 학생이니 날 잘 가르쳐 주십시오. 라고 하는 정도 수준입니다. 우리는 프로가 되어 합니다. 내가 해보니 이렇게 되더라 이런방식은 이렇게 빠르다라고 말해줄 수 있어야 합니다.

가장 간단한 예로 int형을 char[] 배열로 바꾼다고 생각해 봅시다.

```
int a = 123456;
```

```
char[] b = Integer.toString(a).toCharArray();
```

얼마나 간단합니까? 그러나 이곳에 함정이 있습니다. 엄청 느리다는 것이지요.

제가 한 번 돌려봤습니다. 에뮬레이터로 돌리고 속도는 PC의 상태에 따라서 다를수 있습니다. 참조 하십시오. 에뮬레이터 딜레이는 만정도 주었습니다. 빠른편이죠..

약 920ms 나옵니다. 그렇다면 조금 수고스럽지만 직접 구현해서 한다면?

```
final static char[] CNUM = {'0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9'};
```

```
public static char[] toIntChars(int num)
```

```
{
```

```
    char[] result = null;
```

```
    int count = 0;
```

```
    int i = 10, j = 0;
```

```
    do
```

```
    {
```

```
        j = num / i;
```

```
        count++;
```

```
        i *= 10;
```

```
    }while(j != 0);
```

```
    result = new char[count];
```

```
    for(i = count - 1; i >= 0; i--)
```

```
    {
```

```
        result[i] = CNUM[num % 10];
```

```
        num /= 10;
```

```
    }
```

```
    return result;
```

```
}
```

더 빠르게 구현도 가능하겠죠..일단은 심플하게..소스가 길지만..이걸돌리면? 얼마나 걸릴까요?

약 320ms 나옵니다. 대충 하면 약 3배 정도 빨라집니다. 머..0.1초 짜이야 하지만..

이런 소스들이 몇 개씩 모인다면 여러분은 훨씬 빠른 성능으로 다가갈 수 있을까요?

우리는 고집이라는 것이 있다. 무어냐 정확한 계산을 한다면 더 멋진 프로그램이 되지 않겠냐이다. 솔직히 PC처럼 빠르다면야 정확하게 계산해서 보여주면 얼마나 멋질까. 하지만 단말기에서는 정확하고 느린 것보다는 약간 오차가 있지만 빠른 것이 좋다.

예를 들어 sqrt()라는 함수를 구현해 본다고 하자 이것을 실수형으로 계산한다면 계산량은 무지 복잡할뿐 아니라 속도도 오래걸린다. 하지만 대체적으로 실수형으로 계산은 하지만 결국 화면에 보여지는 부분은 정수 부분이다. 그래서 sqrt()함수를 정수를 구현한 소스를 구했다. ㄷㄷ

인터넷에서 쉽게 찾았삼. ㄷㄷ

```
// 빠른 제곱근 구하기.

public int sqrt(int x)
{
    int r = x, p = 1, q = 0;
    int dummy = 0;

    while(p <= r)
        p <<= 2;

    while(p > 1)
    {
        p >>= 2;
        dummy = r - p - q;
        q >>= 1;

        if(dummy >= 0)
        {
            q += p;
            r = dummy;
        }
    }

    return q;
}
```

정수값이 나옵니다. 하지만 빠르죠..ㅎㅎㅎ 그럴다면 pow()도 있습니다. 근데 이건 그냥 어차피

정수만 지원하면 똑같죠..

```
public static int pow(int exponent, int index)
{
    int z = 1;
    for (int i = 0; i < index; i++)
    {
        z *= exponent;
    }

    return z;
}
```

이런 조그마한 Util들이 속도 향상에 많은 도움이 됩니다.

위의 함수들을 이용하더라도 포물선이다 다른 부분에 이용하더라도 크게 무리 없이 속도도 잘 나옵니다. 더 좋은 함수들이 있다면..점 공개해주시면..감사..ㅋㅋㅋ

그외에도 많은 예전에 말씀드린 switch쓰지 않기 key이벤트 부분의 소스는 간략하게 하기 등등 많은데요. 만일 하고 있는 프로젝트가 있다면 가장 많이 시간이 걸리는 곳이 어디인지를 찾아본 후에 그부분의 문제를 하나씩 파악해보는 것도 좋을 듯 합니다. 그리고 인터넷에는 많은 자바 코드를 속도 향상에 관한 많은 부분들이 존재합니다. 하지만 반드시 해보셔야 할일은 진짜 자기가 짠 코드보다 빠른지 혹은 더 빠를수 있는지 테스트를 해보는 일입니다.

제가 만든 코드에도 실제적으로 속도를 위해서 노력한 부분도 있지만 그렇지 않은 부분도 있습니다. 모든 코드를 속도를 최적화 할 필요는 없는 것입니다. 더 편한 코드도 있습니다. 만일 이러한 코드가 속도에 크게 영향을 끼치지 않는 부분이거나 혹은 속도를 많이 요하지 않는 콘텐츠 일때는 오히려 편하게 짜는 것이 좋기도 합니다. 제가 만든 List 소스에는 많은 메소드 호출이 있습니다. 메소드 호출은 속도를 급격하게 저하시킵니다. 그렇지만 리스트는 많아봐야 10개 이내이고 리스트를 루프를 한번이나 돌리지도 않기 때문에 전체적이 속도에서 리스트가 차지하는 부분은 작습니다. 우리가 속도를 줄여야 하는 부분들은 전체에서 시간을 가장 많이 먹는 부분부터 작은부분을 차례로 수정해주시면 됩니다.

도움이 되셨는지 모르겠네요. 솔직히 전 아직도 많은 부분들이 모잘라서 배워야 할 부분이 많습니다. 그럼 이만..즐건 하루 되십시오..핑크레드.

닉네임 : 핑크레드

성격 : 왕소심, 왕빼짐, 이중인격, 수다쟁이

이메일 : pinkred@hanafos.com

추신 : 강좌를 다른 사이트에 올리시는 것은 자유입니다..단지 저한테 메일 한 통 이라도 보내주시고 올리시면 감사하겠습니다. 언제나 좋은 하루 되십시오.