

軟體工程期末報告

網路麻將

91703014 資科三 黃偉嘉

91703024 資科三 丘祐瑋

91703030 資科三 江致廣

目次

壹、前言(Preface) P.4

貳、計畫簡述及預期效益(Project Description and Expected Results) P.4

參、系統開發需求(System Development Requirements) P.4

一、相關技術(Related Technologies) P.4

二、軟體需求(Software Requirements) P.4

三、硬體需求(Hardware Requirements) P.5

四、網路需求(Network Requirements) P.5

肆、系統架構(System Architecture) P.5

伍、系統需求(System Requirements) P.6

一、功能性需求(Functional Requirements) P.6

二、非功能性需求(Non-Functional Requirements) P.6

陸、可行性分析(Feasibility Analysis) P.6

一、工作區間及相依性 (Task Durations and Dependencies) P.6

二、活動網路 (Activity Network) P.8

三、活動時程 (Activity Timeline) P.8

四、人力配置表 (Staff Allocation) P.9

五、風險性評估 (Software Risks、Risks and Risks Types、Risk Analysis、Risk Management Strategies) P.9

柒、需求分析及設計(Requirements Analysis and Design)

一、需求定義與分析(Requirements Definitions& Specifications) P.11

二、系統設計(System Design) P.14

捌、程式開發(Programs Development) P.21

- 一、程式架構(Programs Architecture) **P.21**
- 二、系統程式(System Programs) **P.21**
- 三、使用者介面(User Interface) **P.21**
- 四、系統輸入(System Input) **P.23**
- 五、系統輸出(System Output) **P.25**
- 六、網路連結(Network Connection) **P.26**

玖、系統測試(System Testing) P.27

- 一、模組測試(Module Test) **P.27**
- 二、整合測試(Integration Test) **P.29**
- 三、網路測試(Network Test) **P.29**

拾、系統安裝及操作手冊(System Installation and User's Manual) P.30

- 一、安裝環境及需求(Installation Environment and Requirements) **P30**
- 二、安裝程序(Installation Procedure) **P.30**
- 三、操作手冊(User's Manual) **P.35**

拾壹、結語及建議事項(Conclusions and Suggestions) P.38

拾貳、參考書目與資料(References) P.38

附錄(Appendix) (見檔案 Appendix)

程式碼(Program Codes)

壹、前言(Preface)

麻將是一款需要四個人才能同時進行的益智遊戲，由於缺一不可的設計，使得大多數人都會因為找不到牌友而苦惱以久。鑒於這個原因，我們想開發一款電腦上的麻將遊戲，除了可以在電腦上跟電腦玩家對打，更可以在網際網路的世界中與他人共同遊戲。

開發一個屬於自己的 Game 是個不錯的挑戰及憧憬。考量到目前網路遊戲的風行與麻將在生活中的普遍，我們決定開發出一款具有網路連線功能的麻將，提供自娛娛人的效果。

貳、計畫簡述及預期效益(Project Description and Expected Results)

Project Description

1. 設計出一個可供最多 4 人同時上線共同打麻將的遊戲軟體，並且可以以電腦玩家代替真人。一同在虛擬世界中遊戲。以彌補現實生活中遊戲人數不足四人而使得麻將遊戲無法進行的缺點。

2. 搭配線上聊天系統，使得再進行網路遊戲的時候，可以以文字對話來分享現在的心情與其他玩家互動，達到真正的遊戲天涯若比鄰。

Expected Result

1. 各玩家都能在本遊戲軟體上獲得樂趣而深受大家喜愛。

2. 使得本遊戲軟體能，而身為系統管理者的我們能依不同玩家的需求加入遊戲新的元素增加遊戲趣味性並維護系統。以增加使用者人數，確保此軟體的持續發展。

參、系統開發需求(System Development Requirements)

一、相關技術(Related Technologies)

語言使用：J2SE (J2SDK 1.4.2)

網路技術：HTTP 通訊協定

開發工具：Eclipse 3.0

二、軟體需求(Software Requirements)

J2SDK 1.4.2。

建議使用 Windows98 以上 Windows 相容 OS。

三、硬體需求(Hardware Requirements)

Server 端：

1. 支援 TCP/IP 傳輸協定的網路設備
2. IBM PC 或 100%相容 IBM PC 的機種
3. 處理器等級 CPU Pentium 以上
4. 記憶體 32MB 以上
5. 硬碟 100MB 以上

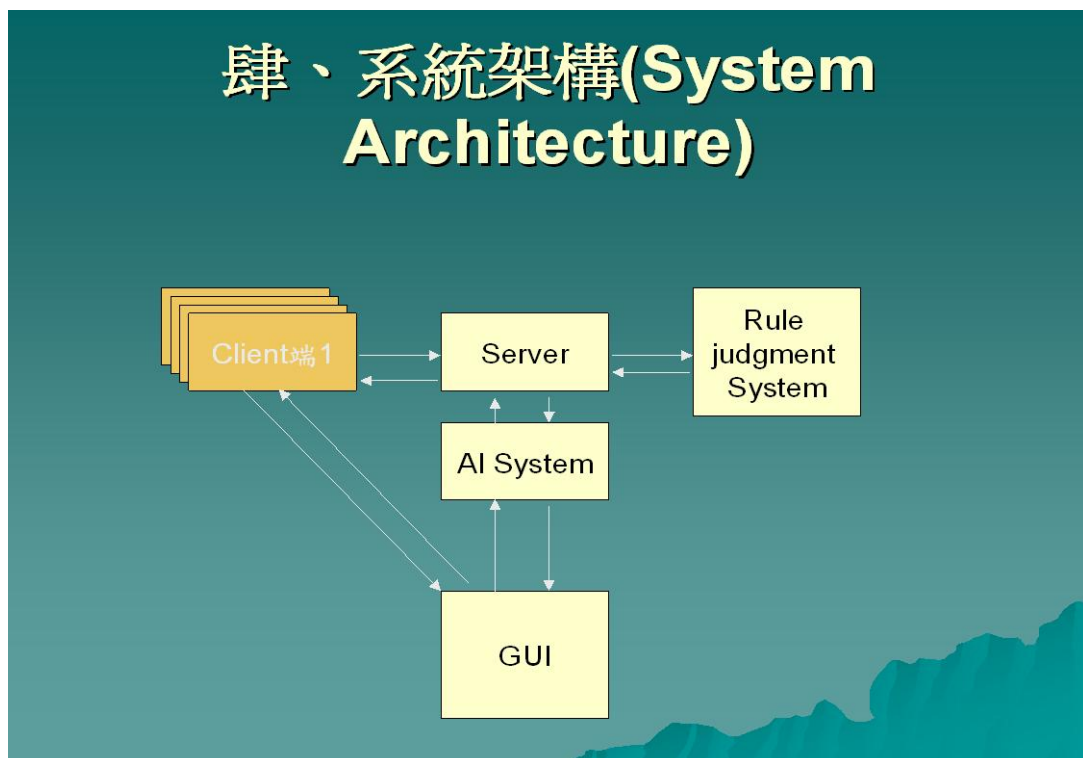
Client 端：

1. IBM PC 或 100%相容 IBM PC 的機種
2. 處理器等級 CPU Pentium 以上
3. 記憶體 32MB 以上
4. 硬碟 100MB 以上
5. 支援 TCP/IP 傳輸協定的網路設備
6. 滑鼠

四、網路需求(Network Requirements)

Client 端與 Server 端皆必須具有穩定傳輸的網路環境。
具體而言：建議使用 512KB ADSL 以上的寬頻網路。
擁有 TCP/IP 通訊協定的網路系統

肆、系統架構(System Architecture)



伍、系統需求(System Requirements)

一、功能性需求(Functional Requirements)

- ◆ 藉由選單互動可以選擇遊戲的進行
- ◆ 選擇不同人物進行遊戲
- ◆ 加入電腦玩家, 進行單人遊戲
- ◆ 建立玩家間的連線, 建立多人遊戲
- ◆ 即時傳達訊息給予其他玩家
- ◆ 系統利用遊戲規則判斷現況及結果
- ◆ 產生電腦玩家補足不足的遊戲者
- ◆ 遊戲結束後其他獎勵的分配與狀態儲存

二、非功能性需求(Non-Functional Requirements)

- ◆ 穩定的系統
- ◆ 網路進行遊戲的流暢度
- ◆ 易上手的操作、圖型界面介面
- ◆ 簡單明瞭的遊戲規則提示
- ◆ 適合各玩家的人工智慧
- ◆ 可簡易擴充性功能
- ◆ 系統管理者方便管理

陸、可行性分析(Feasibility Analysis)

一、工作區間及相依性 (Task Durations and Dependencies)

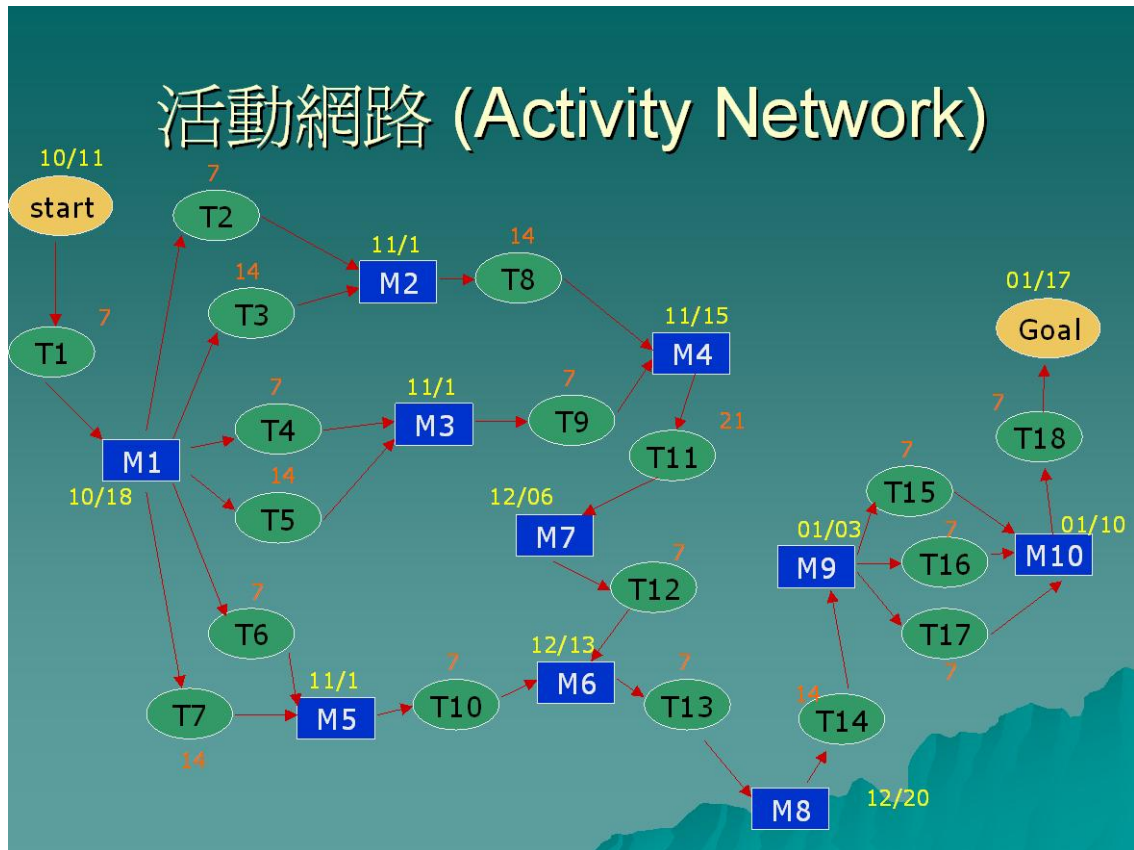
工作區間及相依性 (Task Durations and Dependencies)

Name	Task	Duration (Days)	Date	Dependence
學習基本技術	T1	7	10.11~10.18	
遊戲中畫面的配置	T2	7	10.18~10.25	T1(M1)
建立測試用的發牌打牌系統	T3	14	10.18~11.1	T1(M1)
基本的電腦玩家AI	T4	7	10.18~10.25	T1(M1)
建立判斷胡牌的演算法	T5	14	10.18~11.1	T1(M1)
測試網路通訊協定	T6	7	10.18~10.25	T1(M1)
建立Client與Sever的連線並測試遊戲的控制	T7	14	10.18~11.1	T1(M1)
使用滑鼠發牌打牌的GUI	T8	14	11.1~11.15	T3,T4(M2)
建立遊戲中的GUI 如吃碰胡...等	T9	7	11.1~11.8	T4,T5(M3)
Client與Sever間的訊息傳遞的除錯	T10	7	11.1~11.8	T6,T7(M5)

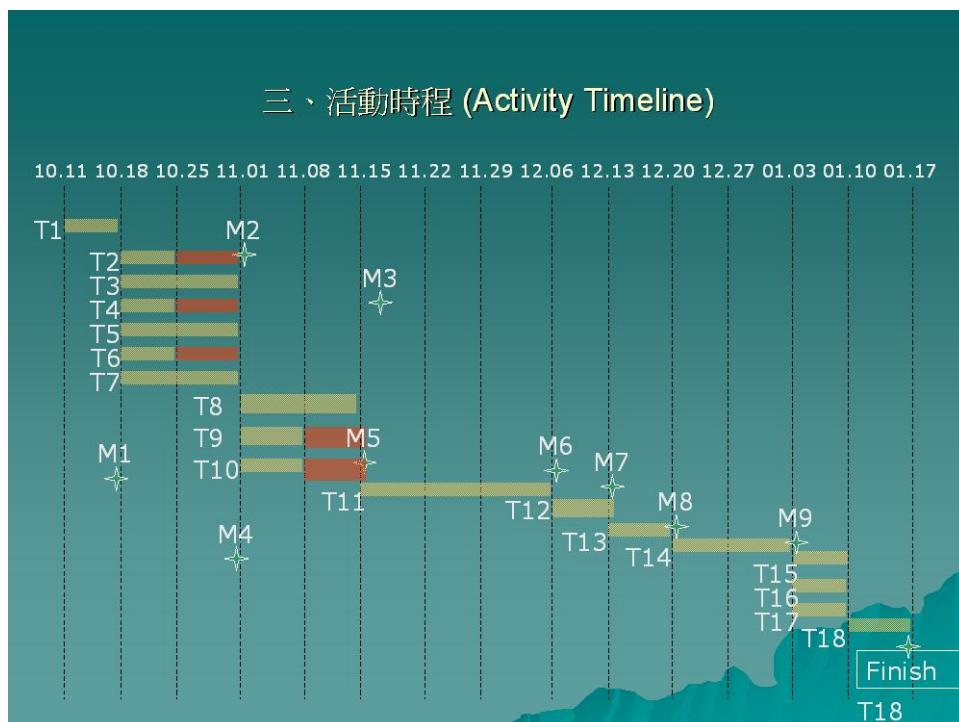
工作區間及相依性 (Task Durations and Dependencies) (Con'd)

Name	Task	Duration (Days)	Date	Dependence
單人遊戲的建立	T11	21	11.15~12.06	T9,T8(M4)
單人遊戲的除錯	T12	7	12.06~12.13	T11(M7)
建立多人連線遊戲	T13	7	12.13~12.20	T12,T10(M6)
多人連線遊戲的除錯	T14	14	12.20~01.03	T13(M8)
遊戲主畫面以及選項的設置	T15	7	01.03~01.10	T14(M9)
中等的電腦玩家AI	T16	7	01.03~01.10	T14(M9)
困難的電腦玩家AI	T17	7	01.03~01.10	T14(M9)
全部整合除錯	T18	7	01.10~01.17	T15,T16,T17(M10)

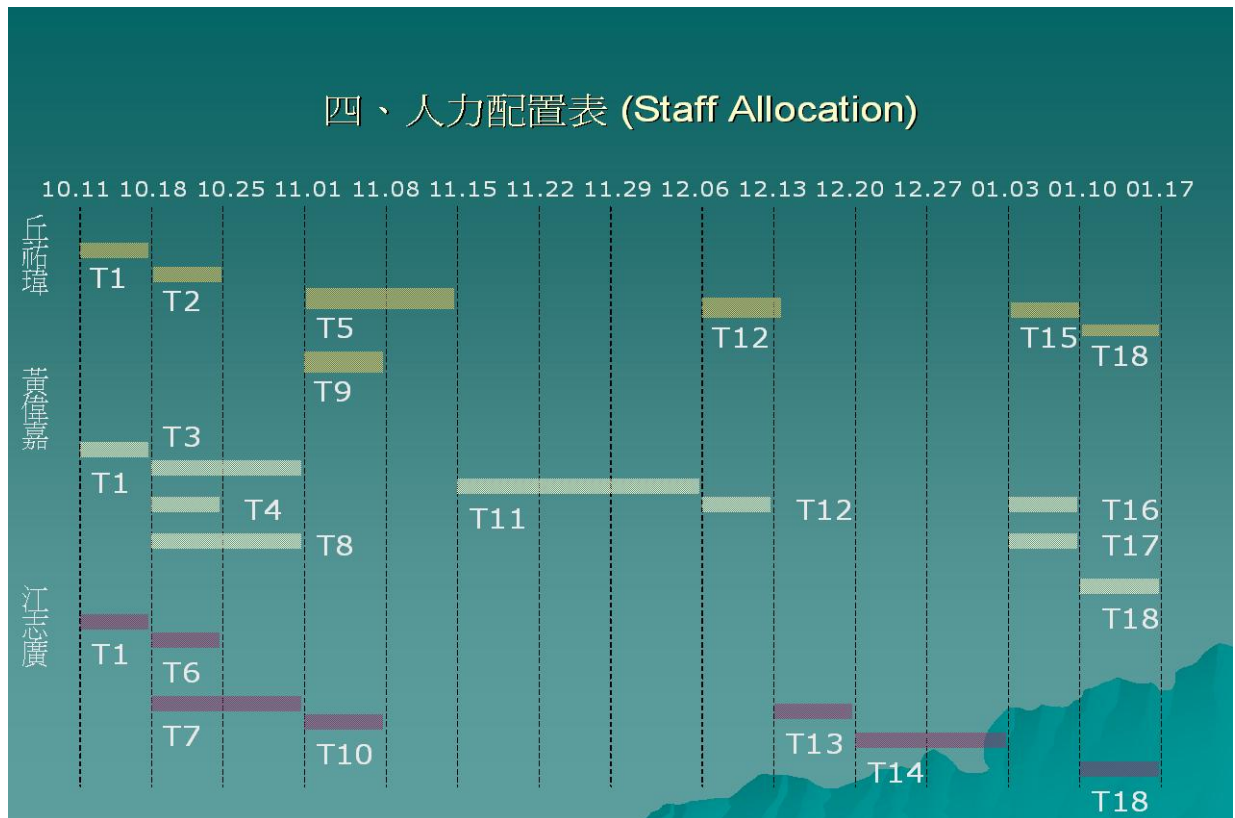
二、活動網路 (Activity Network)



三、活動時程 (Activity Timeline)



四、人力配置表 (Staff Allocation)



五、風險性評估 (Software Risks、Risks and Risks Types、Risk Analysis、Risk Management Strategies)

a. 軟體風險 (Software Risks)

Risk	Risk type	Description
成員風險	Project	成員因學校課業或個人因素使得工作無法如期進行
分工風險	Project	當初制定工作內容模糊, 使得部份區域不支由誰處理
低估程式大小	Project	導致程式最後無法如期交件
規格制定延遲	Project Product	使得成員無法如期開始進行計畫也影響了其餘介面的制定供使用者跟開發者參考
成員間未作好良善溝通	Project Product	1. 導致產生出來的產品不如預期 2. 整合上產生困難

不符合原有需求	Product	使得產品本身不為客戶接受
產品缺乏實用性	Business	使得程式不受市場歡迎, 降低產品本身的價值

b. 風險內容及類型(Risks and Risks Types)

Risk type	Possible risks
Technology	Server 端所同一時間可存取放出的資訊超出原本預期, 因為多個玩家同一時間提出需求而造成給予資訊錯誤及資料被覆寫的情況產生
People	成員沒有足夠的技巧如期交件, 並做好整合軟體的工作
Organization	整個軟件的分工配置不當導致導致產生多餘需要負責的區塊, 使得原有成員得多負責那些多出來的區塊使得軟件無法如期交件
Tools	運用不同 IDE 及工作平台寫出的 code 有可能增加整合時的額外負擔
Requirements	需求的改變導致工作將重新分配, 增加開發時間
Estimation	系統大小跟完成時間會被低估導致無法如期交件

c. 風險分析(Risk Analysis)

Risk	Probability	Effects
Server 給予資訊錯誤或資料被不當覆寫的情況產生	Low	Catastrophic
成員沒有足夠的技巧完成自己的部分	Moderate	Catastrophic
成員未能做好整合的工作	High	Catastrophic
需求的改變導致工作將重新分配, 增加開發時間	High	Serious
分工配置不當導致導致產生多餘需要負責的區塊	Very High	Serious

運用不同開發工具導致整合負擔	Very Low	Tolerable
系統大小被低估	High	Tolerable
完成時間被低估	Very High	Insignificant

d. 風險處理(Risk Management Strategies)

Risk	Strategy
Server 給予資訊錯誤或資料被不當覆寫的情況產生	重新 trace 網路撰寫的 code 以及各元件整合的部分, 找出 bug 的可能位置並改正
成員沒有足夠的技巧完成自己的部分	使成員多多學習自己要撰寫的部分, 並由比較了解這一方面技術的同學給予指導
成員未能做好整合的工作	事前要制定出良好的 regulation 並在每一階段 coding 時都要有良好的溝通, 使得整合不會拖到軟件交付的時間
需求的改變導致工作將重新分配, 增加開發時間	一開始就制定良好的 API 以及 Regulation 使得中途不會再改變需求
分工配置不當導致產生多餘需要負責的區塊	將多餘的工作平均分攤下去給那一部分專精的同學以減少開發的時間
運用不同開發工具導致整合負擔	一開始即溝通使用的平台開發工具一致
系統大小被低估	刪減不必要的功能, 減少成員負擔而可以如期完成客戶所交付的功能
完成時間被低估	再計畫進行的每一階段都要做重新的評估, 以免時間到了無法交件

柒、需求分析及設計(Requirements Analysis and Design)

一、需求定義及規格(Requirements Definitions & Specifications)

◆ Definition:

1. 使用者選擇遊戲模式

◆ Specifications:

- 1.1 使用者選擇進入單人遊戲, 遊戲會切換至單人遊戲模式選單
- 1.2 使用者選擇進入多人遊戲, 遊戲會切換至多人遊戲模式選單

1.3 使用者選擇離開遊戲, 遊戲會詢問是否離開遊戲. 選擇(是)即離開, (否)即跳回開頭選單

◆ Definition:

2. 使用者增加修改個人資訊

◆ Specifications:

2.1 使用者可以輸入自己的名稱作為遊戲代號

2.2 使用者可以選擇使用者圖片供其餘玩家辨識

2.3 使用者可以紀錄遊戲最高得分

◆ Definition:

3. 使用者可以連線到其他電腦進行遊戲

◆ Specifications:

3.1 使用者輸入對方電腦的 IP 位址

3.2 IP 輸入錯誤/連線失敗, 則要求重新輸入或回到開頭畫面

3.3 連線時間過久會自動終止連線

3.4 建立雙方的連線

3.5 需輸入進入遊戲正確密碼密碼

3.6 輸入錯誤密碼超過三次會被自動剔除

3.7 輸入正確即可正式進入多人遊戲模式

◆ Definition:

4. 使用者可以主持一個網路遊戲

Specifications:

4.1 剔除不友善的使用者

- 4.2 網路遊戲可以加密碼控制使用者的來源
- 4.3 使用者可以選擇是否開始遊戲
- 4.4 使用者可以選擇加入電腦玩家以補足不足的遊戲者
- 4.5 當人數足夠時, 使用找可以開始遊戲

◆ Definition:

- 5. 使用者可以進行遊戲

◆ Specifications:

- 5.1 使用者被分配一定量的賭金
- 5.2 使用者可以選擇丟牌,吃牌, 碰牌, 胡牌, 聽牌, 槓牌 等指令
- 5.3 使用者可以丟訊息予其他玩家互動
- 5.4 使用者可以查詢其他使用者的資料
- 5.5 使用者賭金歸零或選擇離開遊戲時, 遊戲終止
- 5.6 使用者選擇離開遊戲, 遊戲會詢問是否離開遊戲. 選擇(是)即離開, (否)即跳回開頭選單

二、系統設計(System Design)

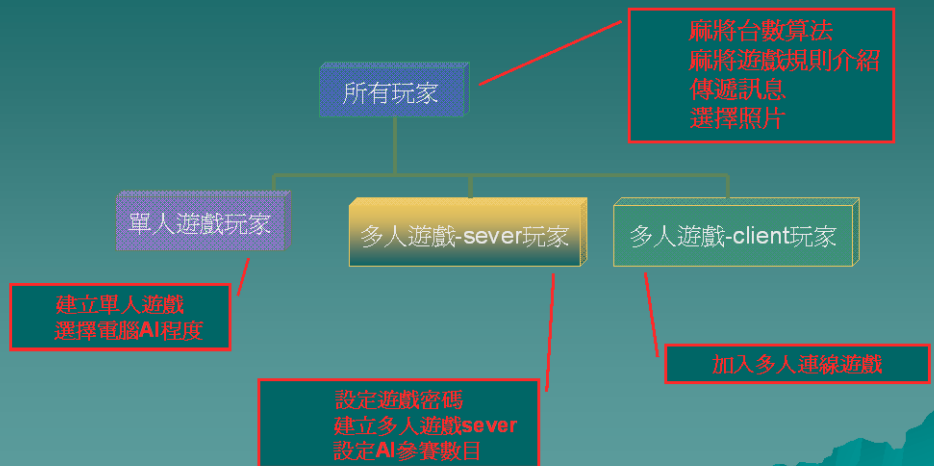
ViewPoint Identification



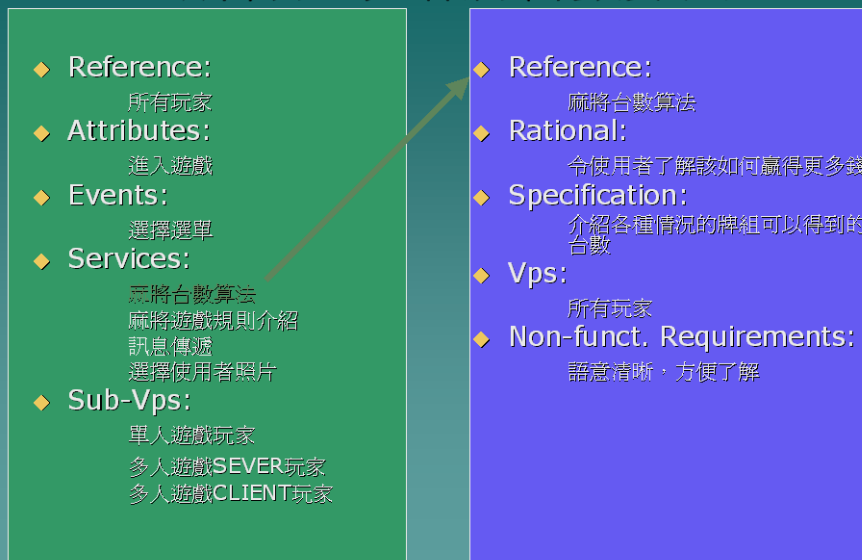
Viewpoint Service Info.

<ul style="list-style-type: none"> ◆ 所有玩家 麻將台數算法 麻將遊戲規則介紹 傳遞訊息 選擇照片 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 單人遊戲玩家 建立單人遊戲 選擇電腦AI程度
<ul style="list-style-type: none"> 多人遊戲SEVER玩家 設定遊戲密碼 建立多人遊戲sever 設定AI參賽數目 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 多人遊戲CLIENT玩家 加入多人連線遊戲

ViewPoint Hierarchy



所有玩家/麻將台數算法



所有玩家/麻將遊戲規則介紹

- ◆ Reference:
所有玩家
- ◆ Attributes:
進入遊戲，輸入基本資料
- ◆ Events:
選擇選單
- ◆ Services:
麻將台數算法
麻將遊戲規則介紹
訊息傳遞
選擇使用者照片
- ◆ Sub-Vps:
單人遊戲玩家
多人遊戲SEVER玩家
多人遊戲CLIENT玩家

- ◆ Reference:
麻將遊戲規則介紹
- ◆ Rational:
另使用者了解麻將遊戲
- ◆ Specification:
介紹玩遊戲時的注意事項
以及遊戲規則
- ◆ Vps:
所有玩家
- ◆ Non-funct. Requirements:
語意清晰，方便了解

所有玩家/傳遞訊息

- ◆ Reference:
所有玩家
- ◆ Attributes:
進入遊戲，輸入基本資料
- ◆ Events:
選擇選單
- ◆ Services:
麻將台數算法
麻將遊戲規則介紹
訊息傳遞
選擇使用者照片
- ◆ Sub-Vps:
單人遊戲玩家
多人遊戲SEVER玩家
多人遊戲CLIENT玩家

- ◆ Reference:
訊息傳遞
- ◆ Rational:
讓玩家之間互相溝通
- ◆ Specification:
透過交談框來與遊戲中
其他的玩家交談、交換訊息
- ◆ Vps:
所有玩家
- ◆ Non-funct. Requirements:
控制玩家間訊息傳遞的穩定

所有玩家/傳遞訊息

- ◆ Reference:
所有玩家
- ◆ Attributes:
進入遊戲，輸入基本資料
- ◆ Events:
選擇選單
- ◆ Services:
麻將台數算法
麻將遊戲規則介紹
訊息傳遞
選擇使用者照片
- ◆ Sub-Vps:
單人遊戲玩家
多人遊戲SEVER玩家
多人遊戲CLIENT玩家

- ◆ Reference:
選擇使用者照片
- ◆ Rational:
讓玩家能自訂照片或圖片
- ◆ Specification:
使用者畫面上各個玩家
面前都會出現代表的照片
或是圖案
- ◆ Vps:
所有玩家
- ◆ Non-funct. Requirements:
提供內建圖案和人物造形

單人遊戲玩家/建立單人遊戲

- ◆ Reference:
單人遊戲玩家
- ◆ Attributes:
進入遊戲，輸入基本資料
- ◆ Events:
單人模式選單
- ◆ Services:
建立單人遊戲
選擇電腦AI程度
- ◆ Sub-Vps:
none

- ◆ Reference:
建立單人遊戲
- ◆ Rational:
讓玩家與電腦練習
- ◆ Specification:
開啓一個單人遊戲
- ◆ Vps:
所有玩家
- ◆ Non-funct. Requirements:
保持遊戲流程及畫面的順暢

單人遊戲玩家/選擇電腦AI程度

- ◆ Reference:
單人遊戲玩家
- ◆ Attributes:
進入遊戲，輸入基本資料
- ◆ Events:
單人模式選單
- ◆ Services:
建立單人遊戲
選擇電腦AI程度
- ◆ Sub-Vps:
none

- ◆ Reference:
選擇電腦AI程度
- ◆ Rational:
讓玩家依照自己實力
與不同程度的電腦練習
- ◆ Specification:
建立電腦玩家替代一般玩家
- ◆ Vps:
所有玩家
- ◆ Non-funct. Requirements:
加強玩家與AI間遊戲的順暢度

多人遊戲-sever玩家/設定遊戲密碼

- ◆ Reference:
多人遊戲-sever玩家
- ◆ Attribute:
進入遊戲，輸入基本資料
選擇使用者照片或圖片
- ◆ Events:
多人連線選擇選單
- ◆ Services:
設定遊戲密碼
設定AI參賽數目
建立多人遊戲sever
- ◆ Sub-Vps:
none

- ◆ Reference:
設定遊戲密碼
- ◆ Rational:
sever只開放給知道密碼的玩家
- ◆ Specification:
設定遊戲密碼
client連線到sever時必須輸入
- ◆ Vps:
多人遊戲-sever玩家
- ◆ Non-funct. Requirements:
設定密碼僅限於英文及數字

多人遊戲-sever玩家/設定AI參賽數目

◆ Reference:

多人遊戲-sever玩家

◆ Attribute:

進入遊戲，輸入基本資料
選擇使用者照片或圖片

◆ Events:

多人連線選擇選單

◆ Services:

設定遊戲密碼
設定AI參賽數目
建立多人遊戲sever

◆ Sub-Vps:

none

◆ Reference:

設定AI參賽數目

◆ Rational:

人數不足時可加入電腦玩家

◆ Specification:

用電腦玩家填補不足的人數

◆ Vps:

多人遊戲-sever玩家

◆ Non-funct. Requirements:

維持玩家與AI間遊戲的流暢

多人遊戲-sever玩家/建立多人遊戲sever

◆ Reference:

多人遊戲-sever玩家

◆ Attribute:

進入遊戲，輸入基本資料
選擇使用者照片或圖片

◆ Events:

多人連線選擇選單

◆ Services:

設定遊戲密碼
設定AI參賽數目
建立多人遊戲sever

◆ Sub-Vps:

none

◆ Reference:

建立多人遊戲sever

◆ Rational:

讓client玩家能加入遊戲

◆ Specification:

建立遊戲主機
可供其他client玩家加入

◆ Vps:

多人遊戲-sever玩家

◆ Non-funct. Requirements:

保持sever穩定性

多人遊戲-client玩家/加入多人連線遊戲

◆ Reference:

多人遊戲-client玩家

◆ Attribute:

進入遊戲，輸入基本資料
選擇使用者照片或圖片

◆ Events:

多人連線選擇選單

◆ Services:

加入多人連線遊戲

◆ Sub-Vps:

none

◆ Reference:

加入多人連線遊戲

◆ Rational:

與其他玩家切磋

◆ Specification:

輸入.sever的ip位址及密碼後
就可以加入多人連線遊戲

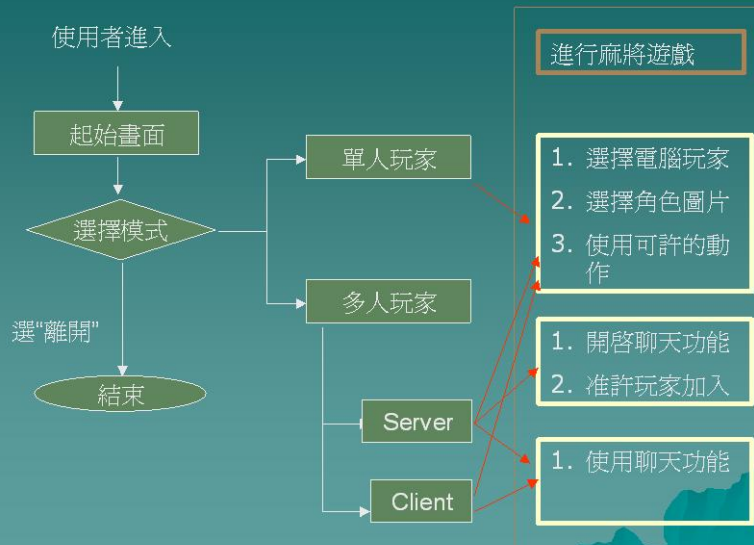
◆ Vps:

多人遊戲-client玩家

◆ Non-funct. Requirements:

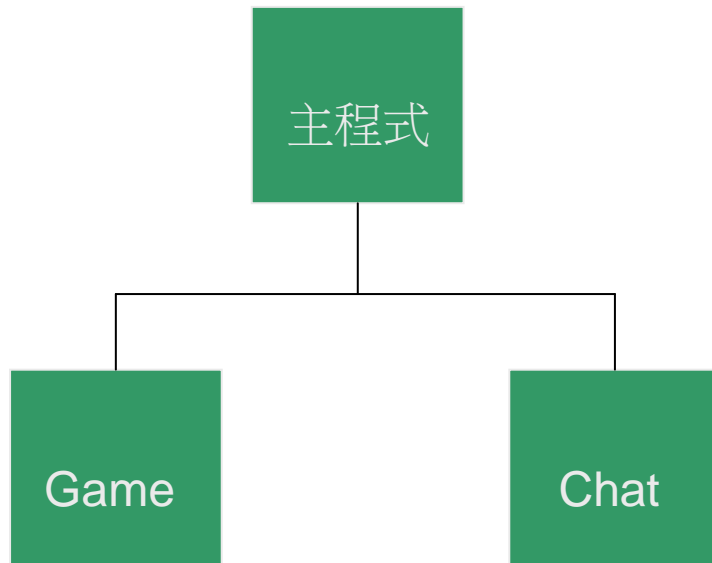
sever與client端訊息的穩定性

事件流程(Event Scenario)



捌、程式開發(Programs Development)

一、程式架構(Programs Architecture)



二、系統程式(System Programs)

- ◆ 主程式
- ◆ Chat
- ◆ 麻將遊戲

三、使用者介面(User Interface)

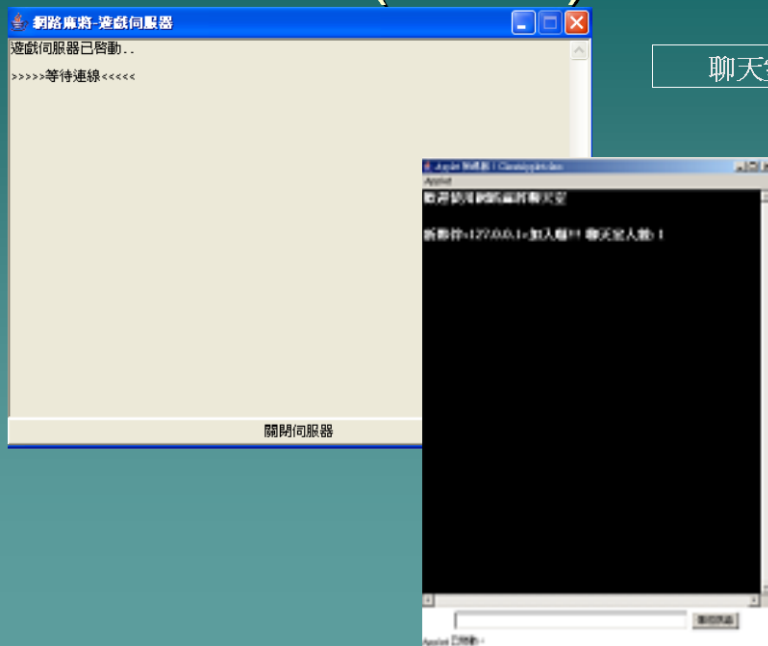
三、使用者介面(User Interface)

遊戲介面



三、使用者介面(User Interface) (Con'd)

聊天室介面

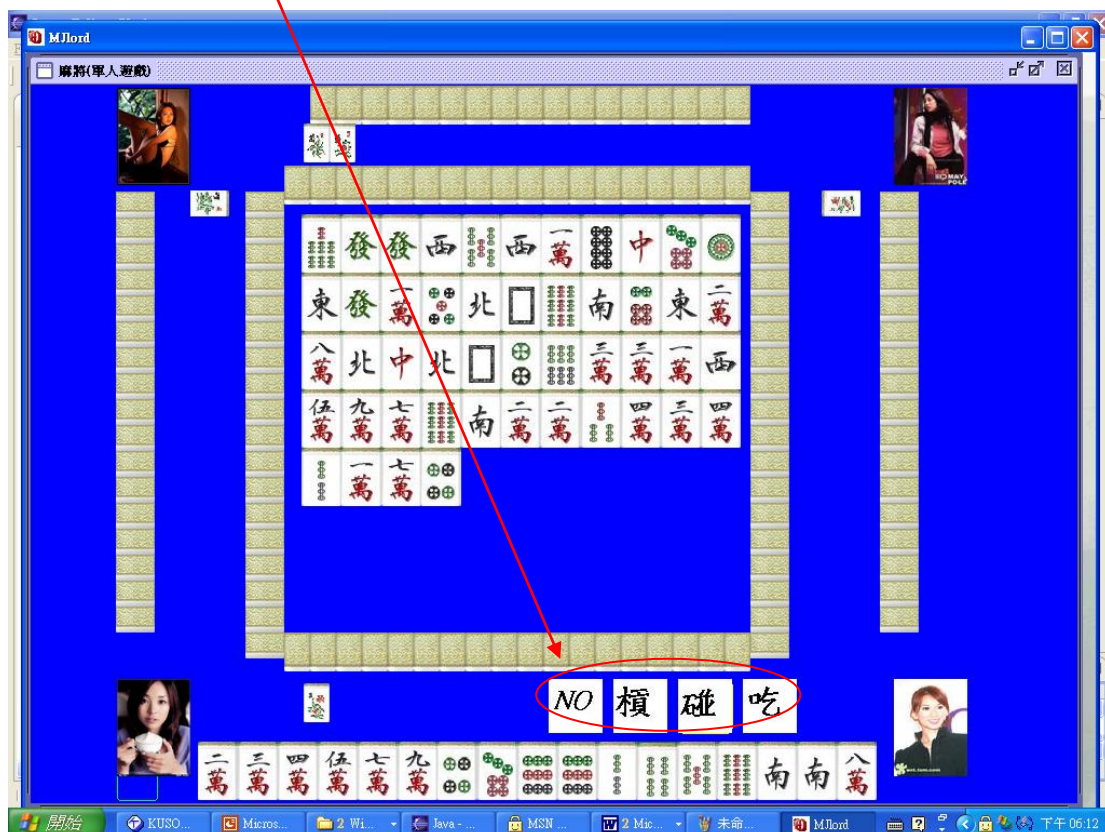


四、系統輸入(System Input)

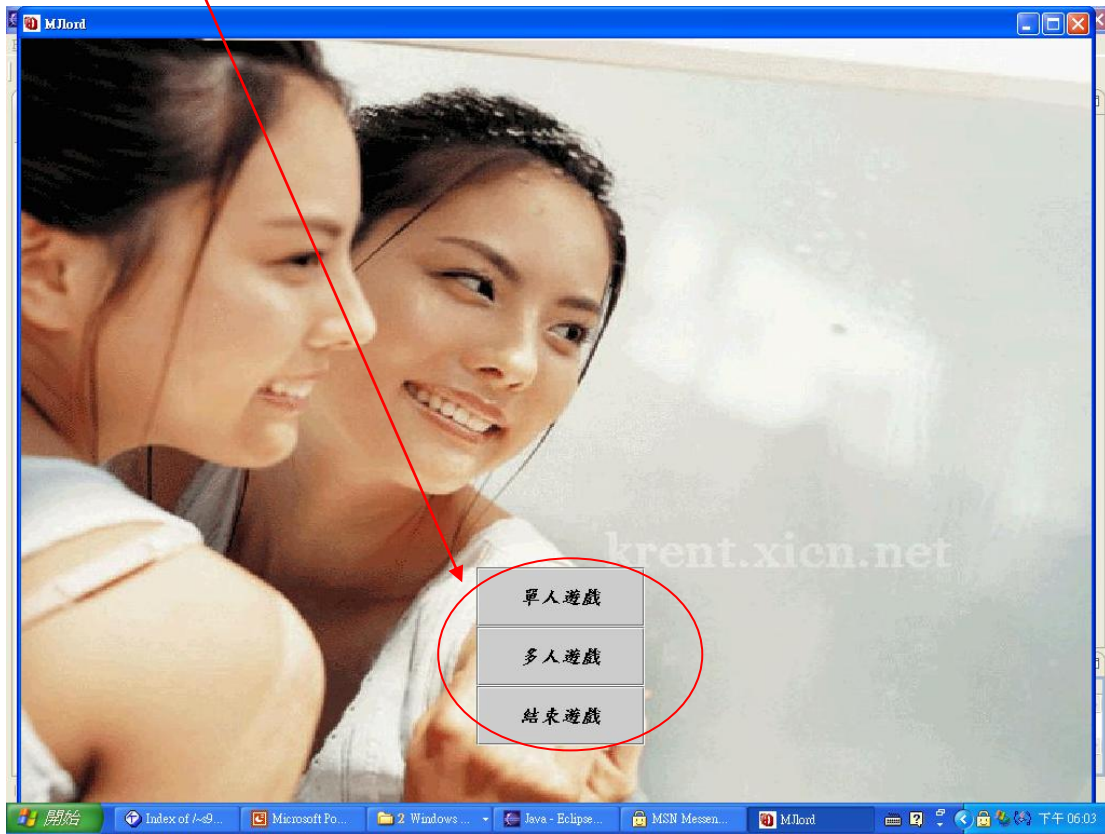
利用滑鼠點選要打的牌



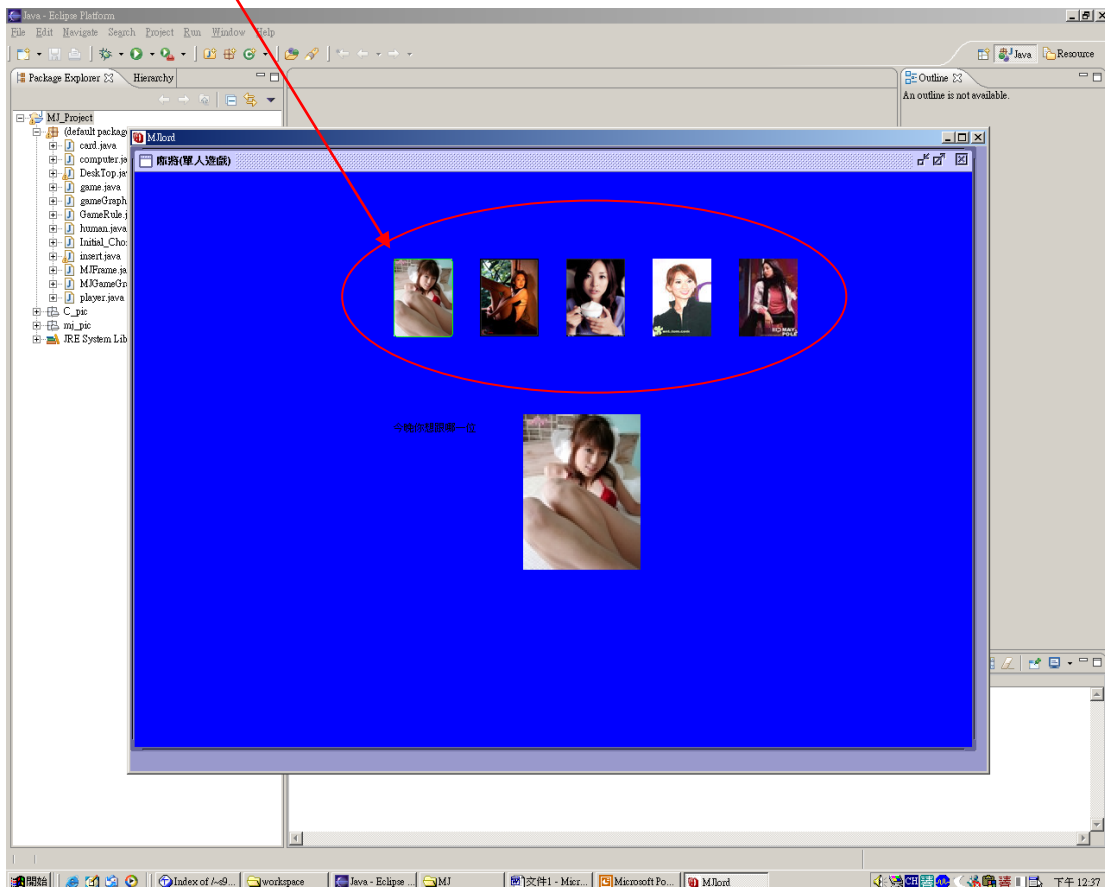
利用滑鼠點選要選擇的選項



利用滑鼠點選要選擇的遊戲模式



利用滑鼠點選要選擇的遊戲模式



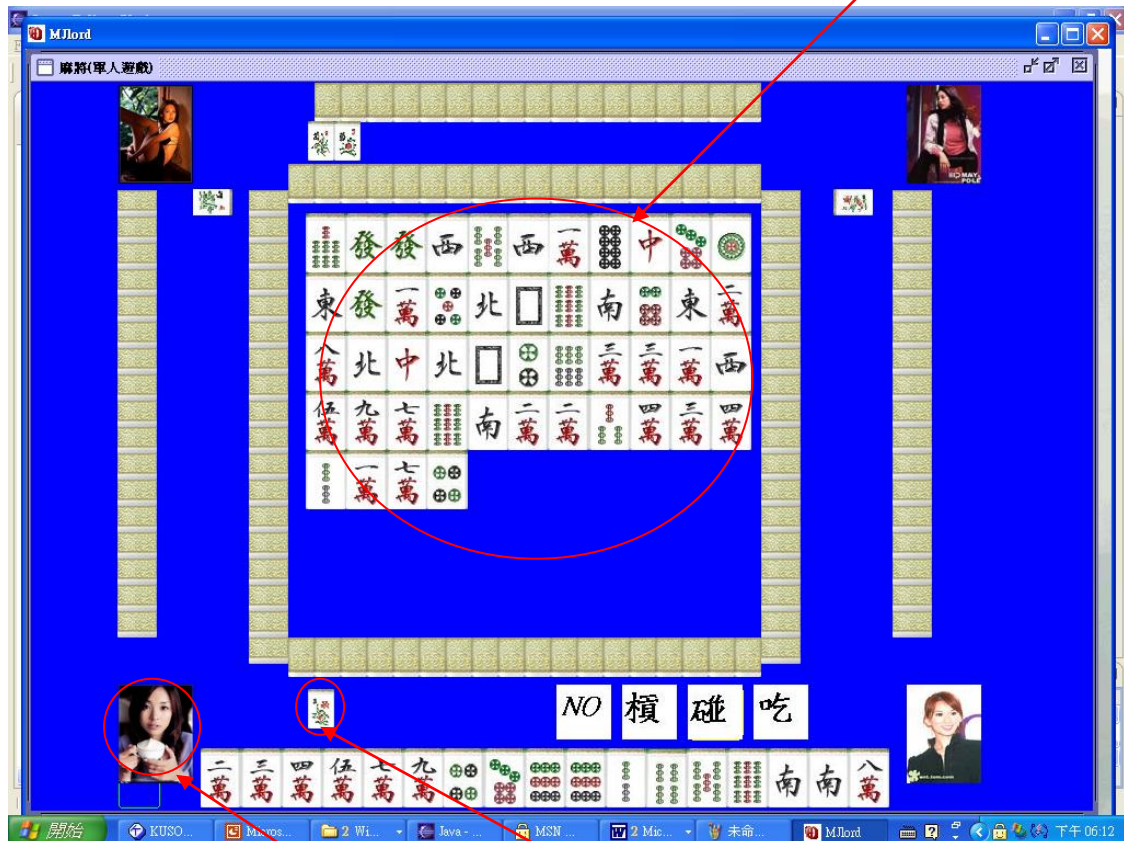


傳送訊息

鍵入想說的話

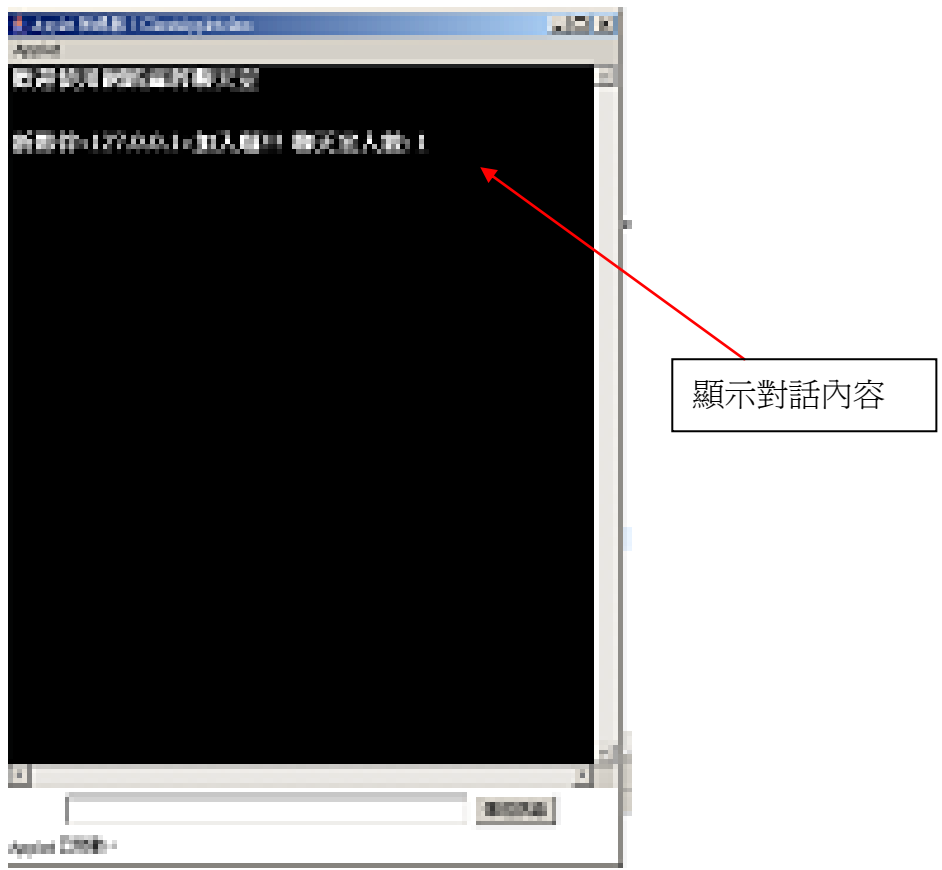
五、系統輸出(System Output)

打出的牌

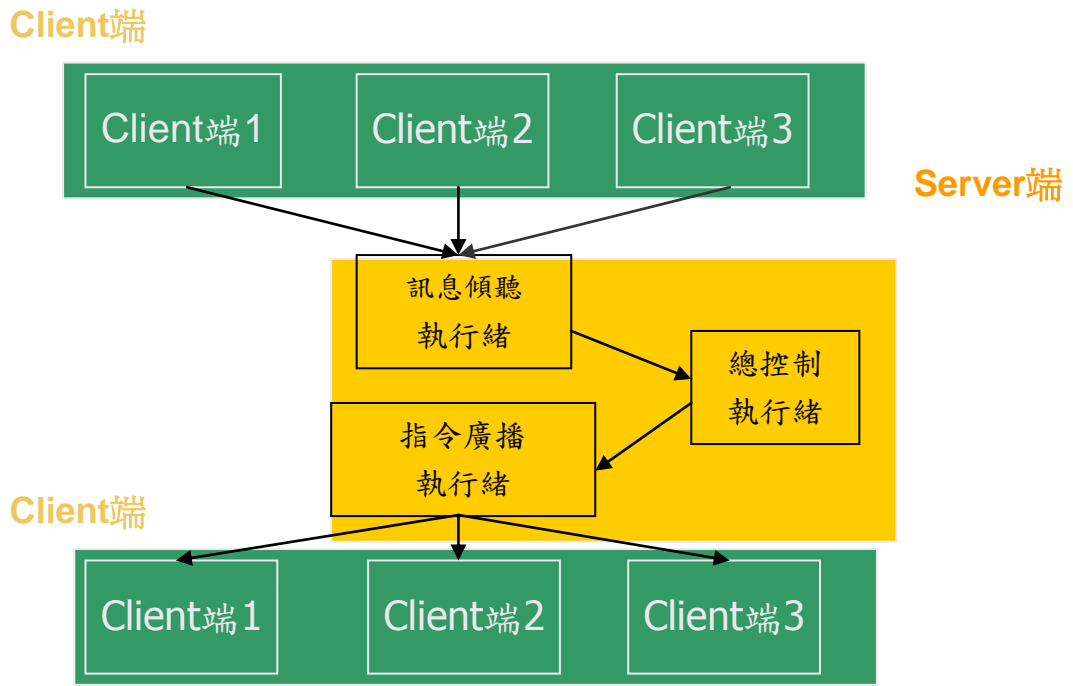


選擇的圖像

補牌



六、網路連結(Network Connection)



六、網路連結(Network Connection) (Con'd)



玖、系統測試(System Testing)

一、模組測試(Module Test)

a、測試環境(Test Environment)

(1) 測試平台：

- 四台具備 TCP/IP 傳輸協定網路的電腦設備

CPU: P4 2.8G

Ram: 256MB

OS: Windows 2000 professional

(2) 網路環境：

- 學校宿舍網路 (100Mbps)

-

主程式

◆ 測試項目:

1. 選單使用
2. 進入遊戲
3. 離開遊戲

◆ 測試結果:

運作正常，各測試項目功能都正常進行

聊天功能

◆ 測試項目:

1. 開啓伺服器
2. 建立連線
3. 傳送訊息

◆ 測試結果:

運作正常，各測試項目功能都正常進行

麻將遊戲

◆ 測試項目:

1. 發牌
2. 補牌
3. 吃，碰牌
4. 胡牌
5. 打牌

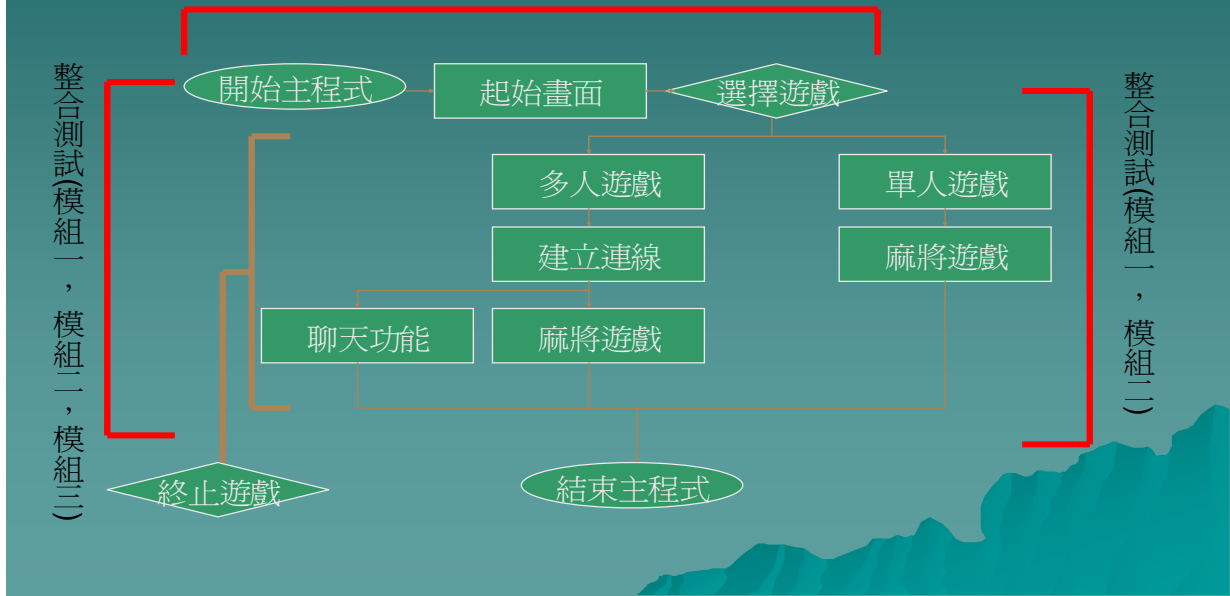
◆ 測試結果:

發牌能正常進行，其餘項目無法如期使用

二、整合測試(Integration Test)

二、整合測試(Integration Test)

◆ 測試流程：模組一(主程式)



三、測試結果:

1. 進入主程式, 選擇遊戲功能, 及圖形介面運行正常.
2. 單人遊戲整合, 麻將遊戲跟主程式能共同同時進行. 而使使用者可以與電腦在圖形介面上互動.
3. 多人遊戲方面, 由於網路功能及遊戲未整合完成, 所以只有聊天功能照預期進行

四、網路測試(Network Test)

聊天功能:

可以正常進行, 傳輸訊息沒有延遲或無法傳遞的現象.

網路遊戲功能:

尚未整合完成, 只能進行簡單的發牌動作

拾、系統安裝及操作手冊(System Installation and User's Manual)

一、安裝環境及需求(Installation Environment and Requirements)

(A) 環境設定(Environment Setup)

1. windows platform
2. J2SDK 1.4.2

(B) 安裝需求(Installation Requirements)

具備 win98 以上的相關 windows OS 及 JVM 環境

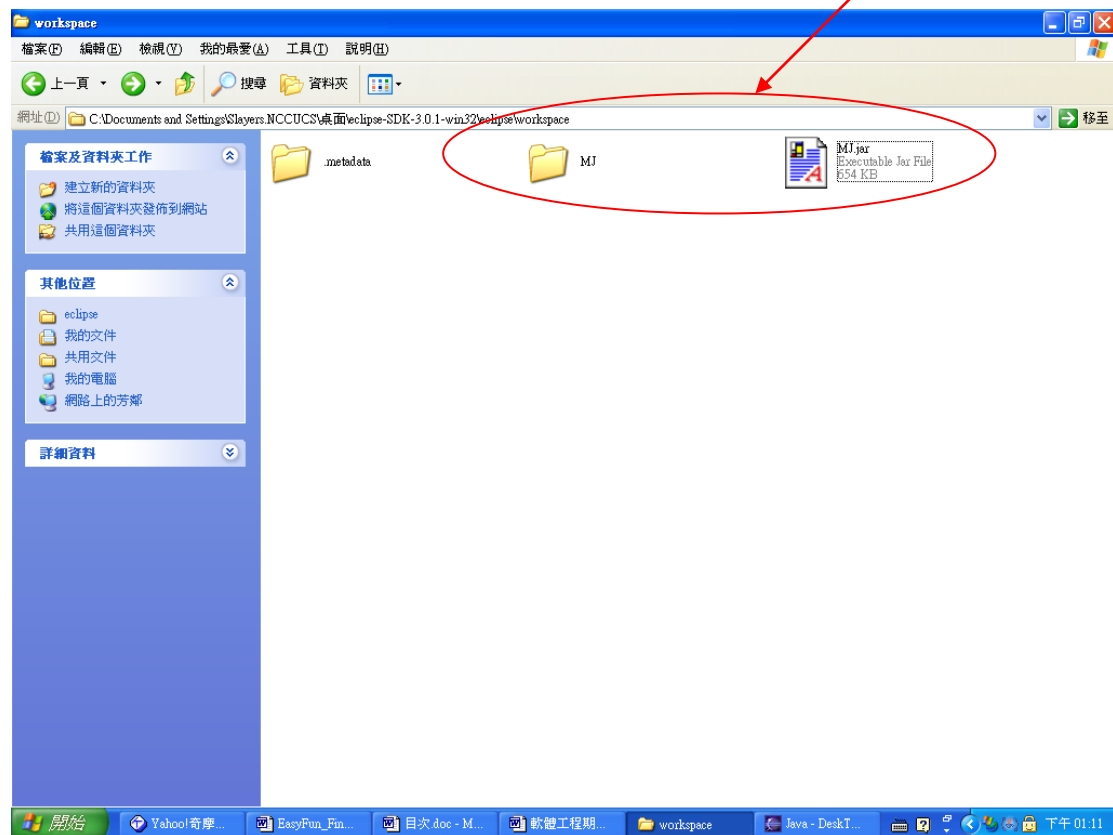
(C) 安裝程序(Installation Procedure)

將遊戲放到 OS Platform 上的任一目錄即完成安裝

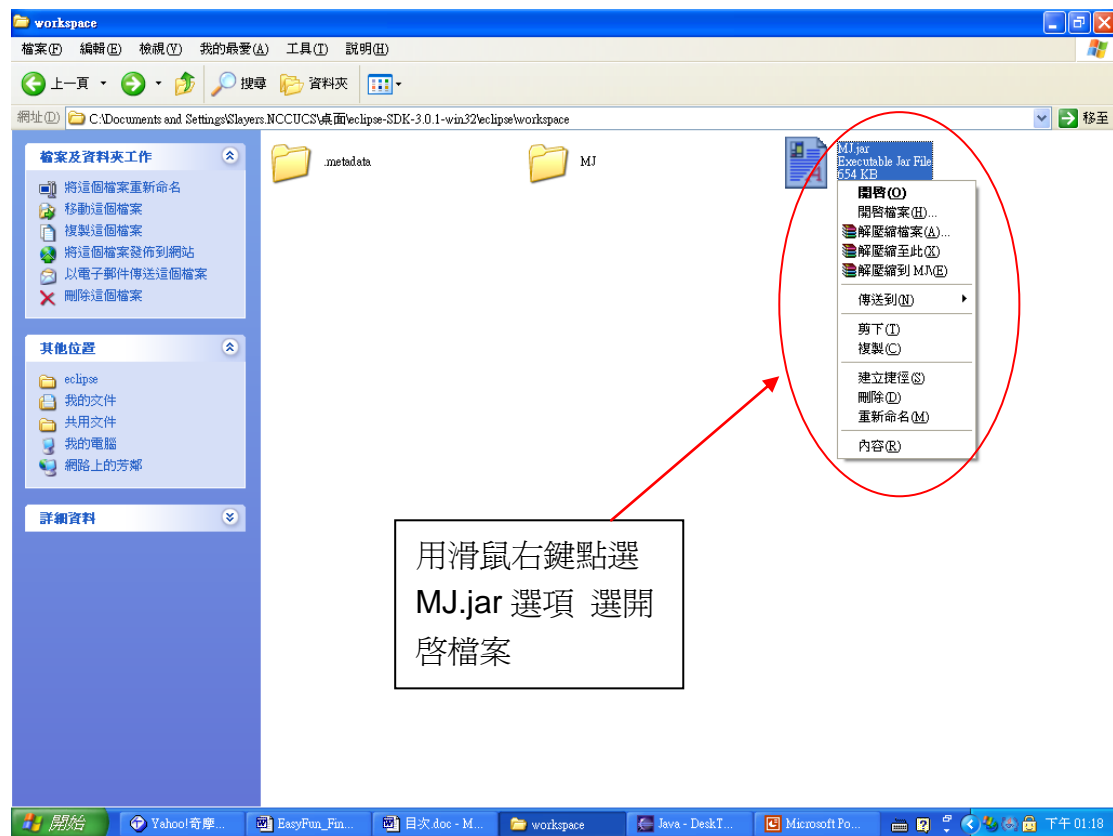
二、安裝程序(Installation Procedure)

Step1

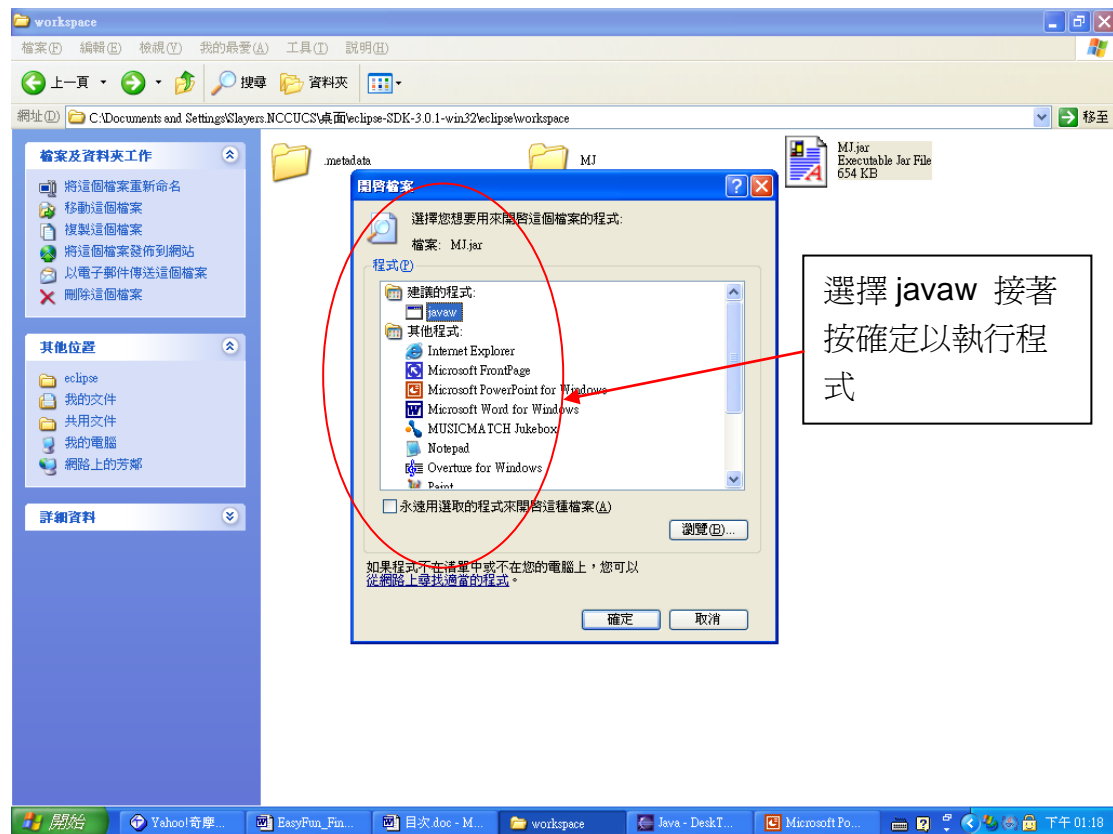
1. 抓下應用檔案 (目錄 MJ, 檔案 MJ.jar)
2. 將檔案(目錄 MJ, 檔案 MJ.jar)放到 OS Platform 上的任一目錄完成安裝.



Step2



Step3

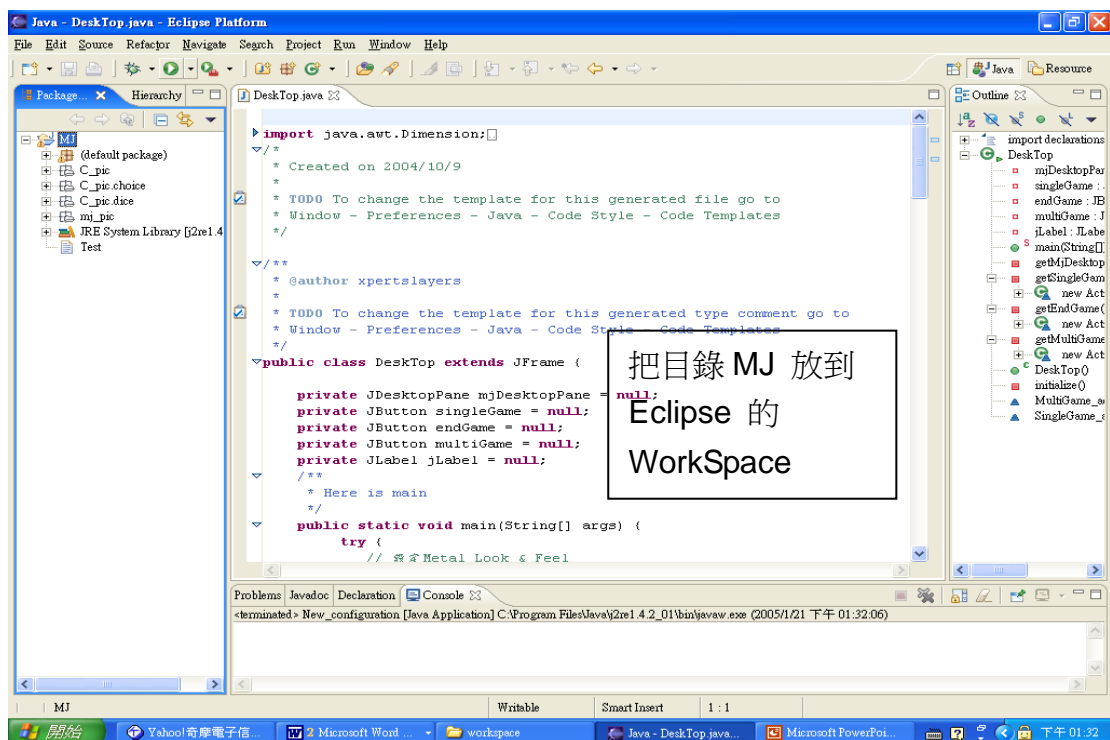


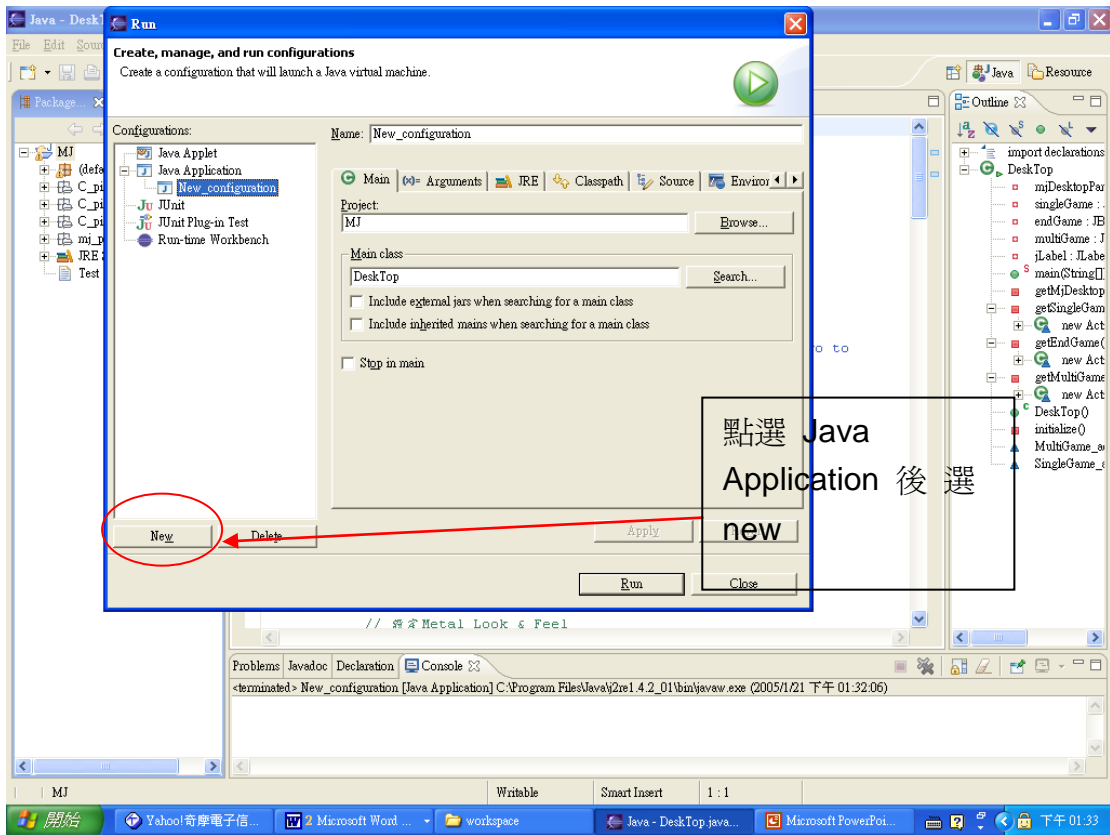
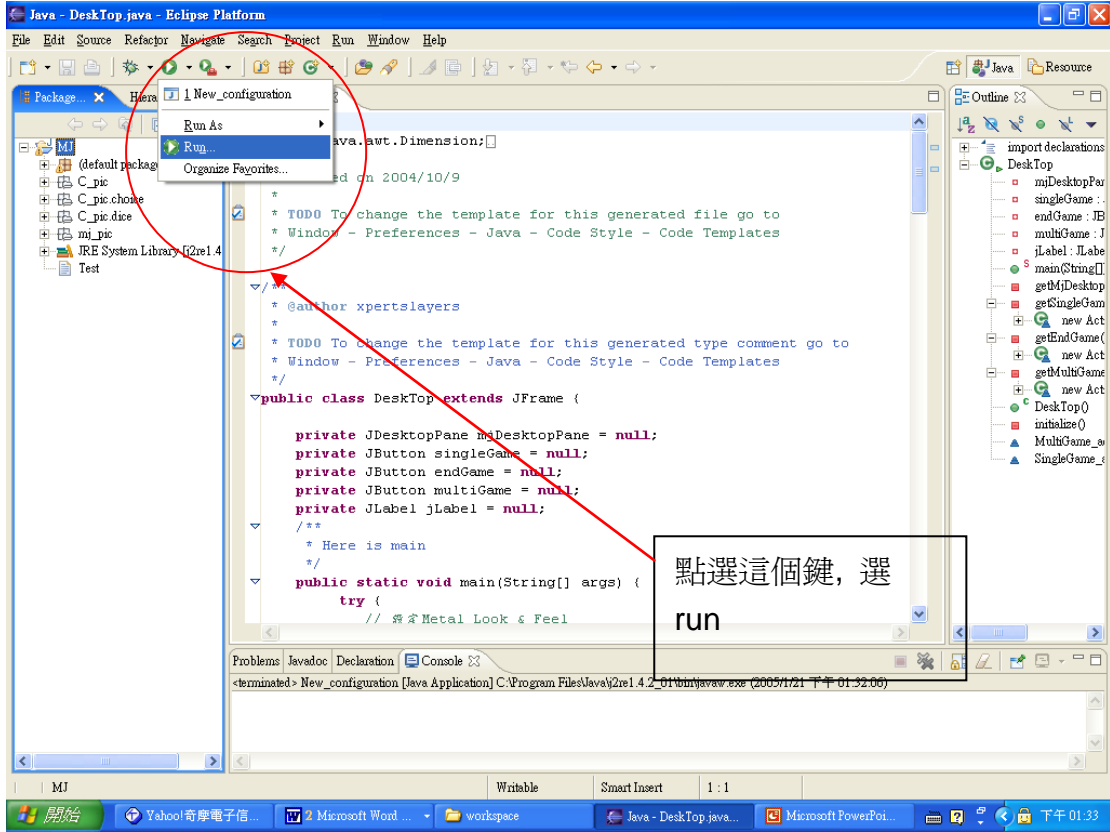
Step4

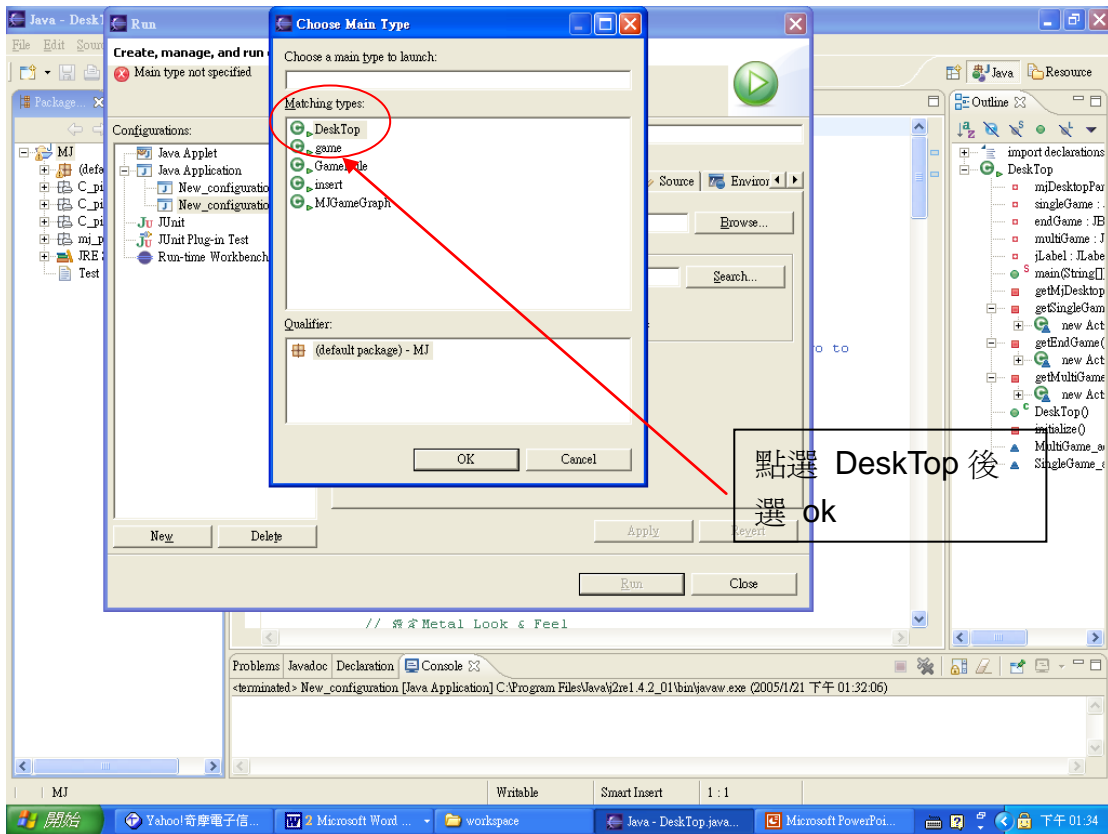
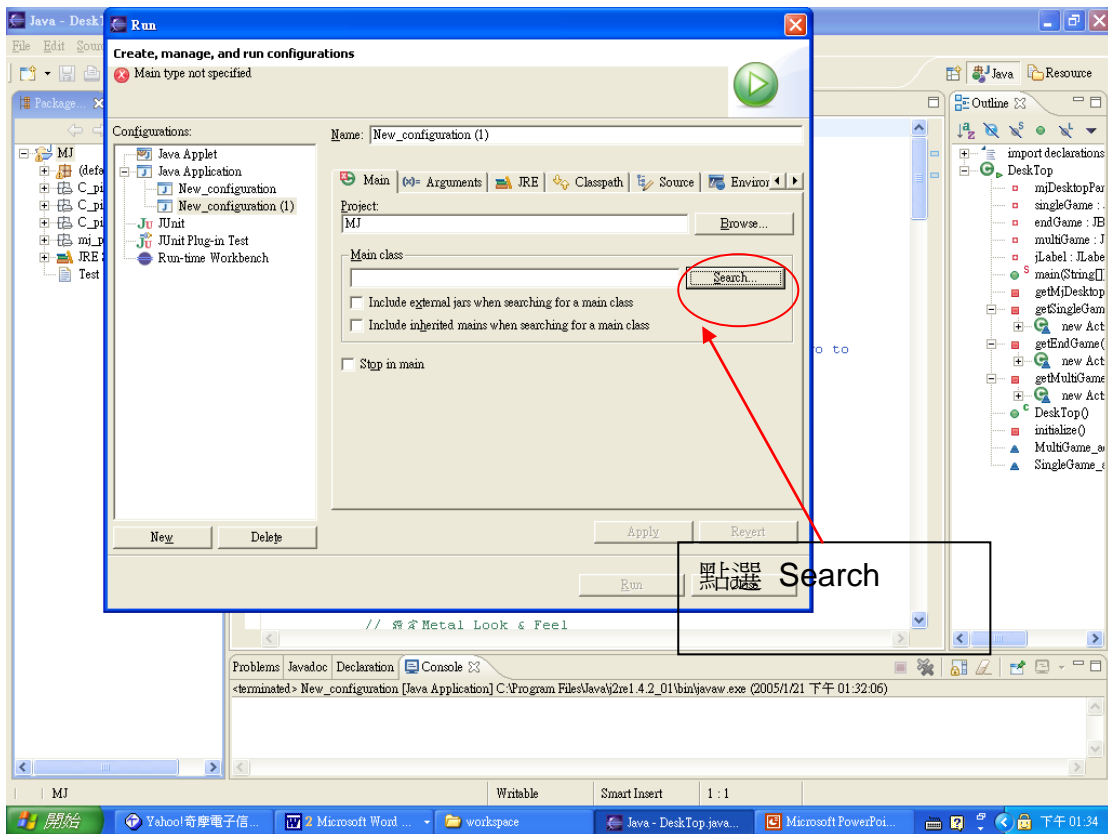
遊戲就開始執行

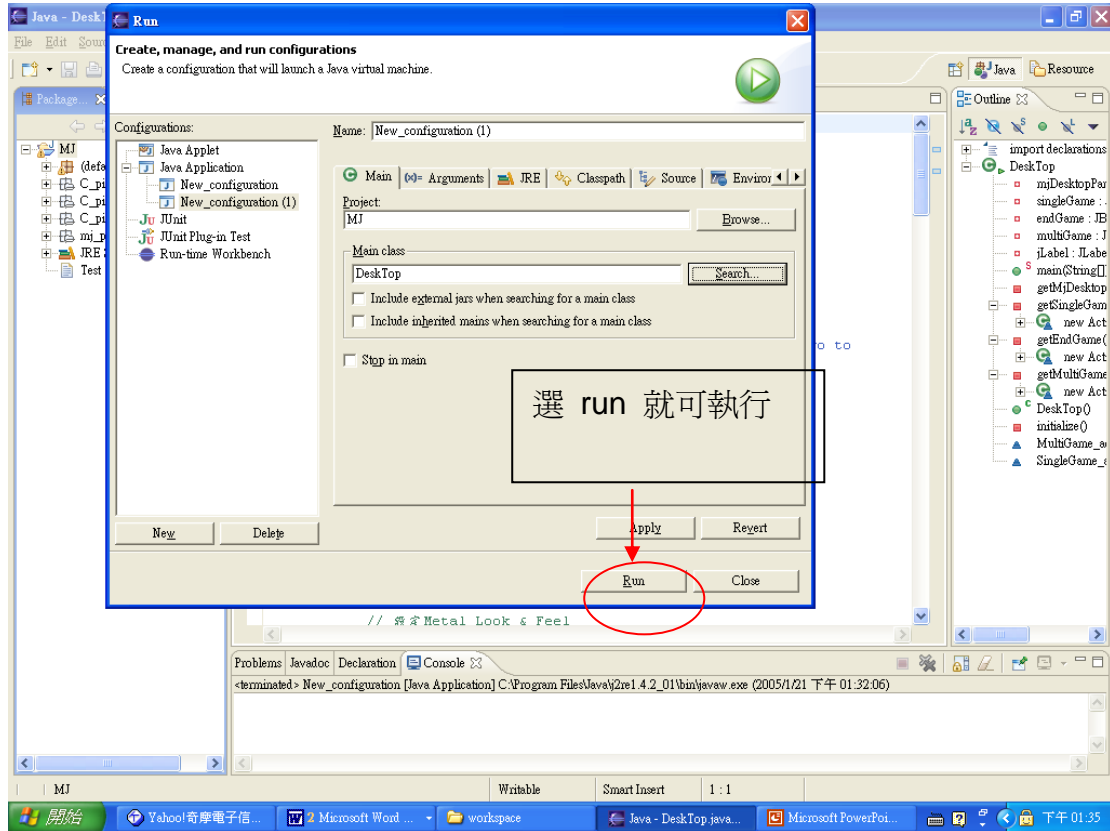


P.S 若上續動作無法執行遊戲, 請將 目錄 MJ 下的 所有檔案 編譯成 副檔名為 class 的檔案 再執行 DeskTop.class 即可執行遊戲.
以 Eclipse 為例:









三、操作手冊(User's Manual)

三、操作手冊(User's Manual)



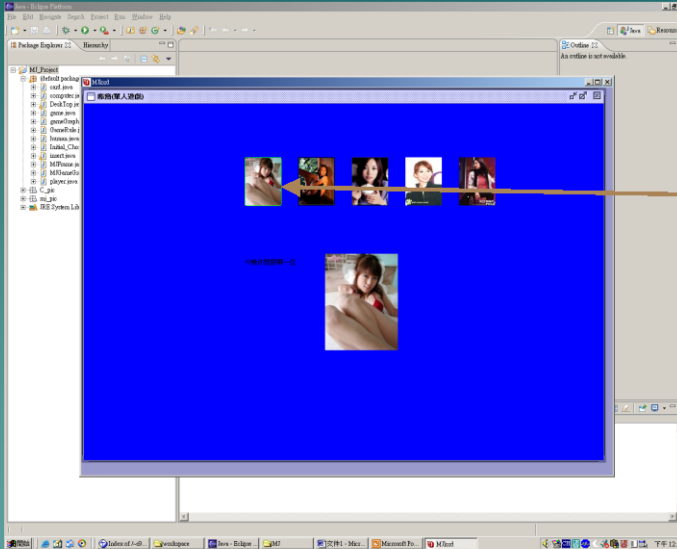
遊戲選單:

可進行遊戲的選擇

選擇

1. 單人遊戲
可以進入單人遊戲與電腦玩家遊戲
2. 多人遊戲
可以進入多人遊戲與其他網路使用者一較高下
3. 離開遊戲
關閉視窗, 離開遊戲

三、操作手冊(User's Manual) (Con'd)



選擇人物:
內建五位人物給玩家選擇使用作為自己或電腦玩家的圖像

三、操作手冊(User's Manual) (Con'd)



玩家打出去的牌會顯示在廢牌堆中

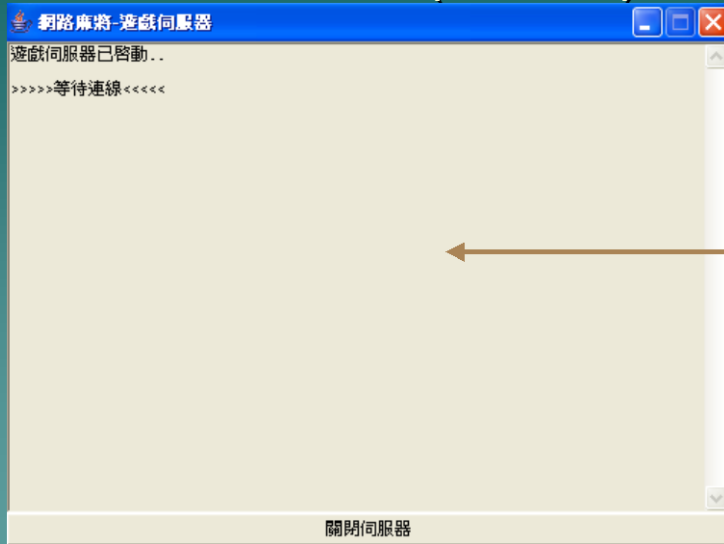
玩家吃碰到的牌及花牌會顯示在個玩家手牌前

選擇要打出的牌:

當吃碰槓等條件滿足時要打出的牌時會有綠框
玩家可以產生顯示目標牌
選擇是否使用前所選擇的吃碰槓等功牌能, no 代表不做任何動作.

選擇的人物圖像

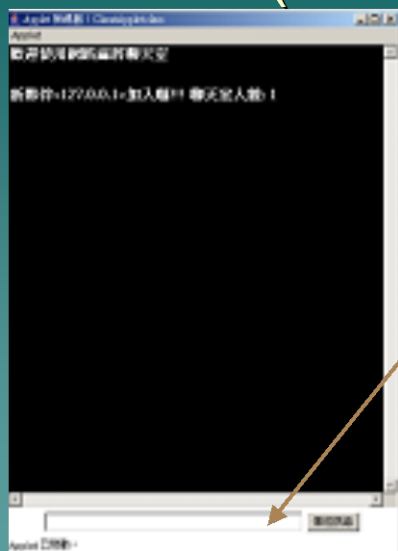
三、操作手冊(User's Manual) (Con'd)



多人遊戲-伺服器端

開啓伺服器:
等待其餘玩
家加入遊戲
或開啓聊天
室

三、操作手冊(User's Manual) (Con'd)



多人遊戲-客戶端

進行聊天:
鍵入欲送出
的訊息進行
聊天對話

拾壹、結語及建議事項(Conclusions and Suggestions)

結語:

1. 這次的課程讓我們體認到共同合作完成一件軟件事相當不容易的事, 不但需要組員間好好的溝通,更需要妥善的計畫。
2. 歸咎於未好好利用時間, 導致於時間內未完成遊戲全部的整合, 而只是完成三人各自的模組並指整合成功單人遊戲的部分, 多人遊戲所產生的錯誤留待日後解決。

拾貳、參考書目與資料(References)

書名：JAVA Swing 第二版 基礎篇

(涵蓋 Java2 SDK 1.4)

作者：Robert Eckstein, Marc Loy & Dave Wood

書名：Java 網路遊戲程式設計

作者：黃 嘉輝

臺北市 文魁資訊 民 92

書名：Eclipse 整合開發工具

臺北市 歐萊禮 民 93