外部仕様書

* プログラムの概要

<ゲームの概要>

このゲームは、プレイヤーがダンジョンを探索し、脱出することでクリアとなるゲームである。ダンジョンは、内部に様々なアイテムや罠、敵、NPC、他のプレイヤーが存在し、プレイヤーはそれらとかかわりあうことで脱出を目指す。プレイヤーの精神力（ゲーム上のポイント）が無くなることによってゲームオーバーになるか、脱出ができた時点でゲーム終了となる。

<プログラムの流れ>

* ゲーム実行ファイルである「meiQRPG」を実行すると、端末上でゲームが始まる。オプションはない。
* 実行されると画面サイズの確認を行い、規定サイズより小さければ画面サイズを大きくするよう指示する。規定サイズ以上になったところでタイトルとメニューを画面に表示する。
* メニューは「START」「CONFIG」「EXIT」の3項目であり、それぞれの文字をクリックすることで選択されたモードを実行する。
* 「START」はダンジョンゲームの開始、「CONFIG」はゲームの設定変更とルールの確認、「EXIT」はファイル実行を終了するモードである。
* 「EXIT」以外のモードではそれぞれの処理が終了するとメニューに戻る。

<ゲームのルール>

1. プレイヤーは体力、精神力、攻撃力、俊敏度を持ち、精神力以外は各プレイヤーによって値が異なる。

体力：無くなってもゲームオーバーにはならないが、少なくなると精神力の減少が増える他、様々な負荷要素がかかる。

精神力：これが無くなるとゲームオーバーとなる。最大値はどのプレイヤーも同じ。

攻撃力：戦闘で敵に与えるダメージにかかわる値。プレイヤーによって初期値が異なるほか、プレイヤーの状態、装備品によって増減する。

精神力：戦闘で行動可能になるまでの速さを決める値。プレイヤーによって初期値が異なるほか、プレイヤーの状態、装備品によって増減する。

1. 以上のほか、プレイヤーは探索能力、回避能力、会話能力、物理戦闘、道具戦闘をもつ。それぞれ対応する行動をとると経験値がたまり、レベルが上がる。

探索能力：ダンジョンを探索したとき、道具やイベントを出しやすくする。他にも、隣の部屋に何がいるかがわかる。

回避能力：罠を起動させたとき、それを回避しやすくする。

会話能力：NPCと会話するとき交渉がうまくいきやすくなる。

物理戦闘：武器を使わない攻撃の命中精度や攻撃方法が増える。

道具戦闘：武器を使う攻撃の命中精度や攻撃方法が増える。

1. ダンジョンは1~?の部屋からできており、それぞれの部屋がつながっている場合、部屋間の移動できる。
2. プレイヤーは戦闘中以外であれば以下のコマンドが使用できる。

移動：現在いる部屋から移動ができる。移動方法は「堂々と」「慎重に」「留まる」のいずれかで、移動後戦闘になった時の先手や、不意打ちに関係する。

探索：現在いる部屋の探索を行う。これによりアイテムの獲得やランダム罠の起動、その部屋の特殊イベントが起こる。罠やイベントはその部屋にいる敵以外の全員に作動する。

道具：現在持っている道具の確認や使用ができる。

会話：同じ部屋に他のプレイヤーやNPCがいる時に選択できるコマンドで、それらと交渉できる。交渉内容は、「パーティに誘う」、「情報を交換する」など。

設定：「CONFIG」画面を開く。これで開いた場合、終了するとメニューに戻らずゲーム画面に戻る。

保存：現在のゲーム状態をセーブする。

終了：警告文のあと、選択でメニュー画面に戻る。

1. プレイヤーが探索した部屋や移動した先に敵がいた場合、戦闘になる。戦闘は時間制になっており、時間が経過してプレイヤーが行動可能になると、あらかじめ決めておいた指示に従って自動的に行動する。指示は「誰が」「何を」「どうやって」「誰に」するかであり、「誰が」はプレイヤーを選択、「何を」は攻撃か道具か逃走を選択、「どうやって」は左のウィンドウに表示されるコマンドを選択、「誰に」は敵もしくはパーティメンバーを選択する。パーティメンバーがNPCだった場合そのNPCにも指示できる。
2. 道具は探索時に発見できるもので、消耗品、武器、アクセサリーに分かれる。消耗品は一度使うとなくなるもので、体力や精神力を回復するなどの効果を持つ。武器やアクセサリーはプレイヤーに装備品として持たせるもので、プレイヤーは二つまで持てる。さらに、武器は戦闘時の攻撃コマンドに武器攻撃を追加させるもので、それぞれ特有の攻撃力を持ち、プレイヤー攻撃力に左右されないという特性を持つ。また、装備品はプレイヤーの能力を上げるなど、様々な利点を付与する。
3. プレイヤーは精神力がなくなると、行動不能になる。他のプレイヤーから道具で回復させてもらうことによって行動ができる。
4. パーティメンバー全員かつ、プレイヤー全員の精神力がなくなるとゲームオーバーとなり、今までの行動履歴が表示されたあとメニュー画面に戻る。
5. ダンジョンのどこかにいるボスを倒す、探索で発見できる石板に同じくダンジョン内で手に入る呪文を正しい順番で唱えるなどでダンジョンを脱出できる。脱出後は今までの行動履歴を表示した後メニュー画面に戻る。
6. 敵やNPCはプレイヤーと同じくダンジョンを移動する。移動先にプレイヤーなどがいた場合、戦闘の開始や、会話ができるようになる。
7. NPCは単独で行動していた場合、敵との戦闘は相互攻撃だけになる。
8. NPCは精神力が尽きるとダンジョンから消え、復活することはないが、パーティメンバーであった場合、プレイヤーにおける精神力がない状態と同じになる。
9. 他のプレイヤーは通信によって同じダンジョンに参加できる。
10. 会話によって他のパーティと戦闘ができる。この場合、相手もしくは自分の体力がなくなると行動不可能になり、片方のパーティメンバー全員の体力がなくなった時点で戦闘が終了する。この戦闘で精神力がなくなることはない。

* 外部インターフェース

<実行時>

1. 実行は「./meiQRPG」と記述するか、ファイルを直接実行することで行う。
2. ゲーム画面はncursesで表示する。
3. 文字コードはUTF-8とする。
4. ゲーム機同時に画面サイズを調整する。適切なサイズ以下であれば「画面を拡大してください」というメッセージを表示させる。
5. 画面を5つのウィンドウに分割する。
6. 中央ウィンドウにメニュー画面を表示し、タイトル「meiQRPG」と「START」、「CONFIG」、「EXIT」を縦に並べて表示する。
7. 各項目にマウスが触れると背景色を黄色くし、選択ができることを促す。
8. 各項目をクリックすることで、そのモードが実行される。「EXIT」をクリックするとゲームを終了する。
9. キー入力は受け付けない。

<START>

1. このモードを選択するとゲームが始まる。まず「どのプレイヤーを使いますか？」と表示し、「保存した者を使う」、「新規に作る」のどちらかをクリックする。
2. 「保存した者を使う」の場合、あらかじめ別ファイルに保存したtxtファイルを使い、それらを整列させ、どのプレイヤーを使うかをクリックで選ぶ。
3. 「新規に作る」の場合、まず「名前を入力してください」と表示し、好きな名前をキー入力する。次に「作り方を選んでください」と表示し、「質問形式で」、「ランダムで」のどちらかをクリックで選ぶ。「質問形式で」であれば問答を開始し、その内容如何でプレイヤーの性能を決める。「ランダムで」であれば、性能をランダムで決める。どちらも作成後、そのプレイヤーの性能を見せて使用するかを選ぶ。使用しないなら初めからやり直す。
4. プレイヤー作成を終えるとゲームが開始される。5分割されたウィンドウの左がパーティメンバー画面、中央がダンジョン画面、下が部屋の様子を示した環境画面、右がダンジョンのイベントを記録したログ画面、右下がコマンドになる。
5. パーティメンバー画面には、現在パーティに参加しているプレイヤーもしくはNPCを、参加した順から縦に表示する。メンバーをクリックするとそのプレイヤーもしくはNPCの性能を表示する。表示は中央のダンジョン画面に表示する。
6. ダンジョン画面はダンジョンを表示させ、今いる部屋は黄色に、入ったことのない部屋は灰色に、それ以外は白色で表示する。プレイヤーの探索技能が高く、隣の部屋に敵がいるとわかるときは赤色に、プレイヤーやNPCがいる時は緑色に、両方いる場合はピンク色で表示する。
7. ログ画面はプレイヤーが起こしたイベントや重要な出来事を表示するほか、チャット機能を備える。表示は過去のログを上部にし、最新のログを下に置くキュー構造にする。
8. コマンドは、移動、探索、道具、会話、設定、保存、終了を表示し、それぞれマウスを載せると背景が黄色くなり、クリックするとそれぞれの処理を行う。
9. 環境画面はその時の部屋の状況を表示する。
10. 戦闘時は、中央のダンジョン画面を戦闘画面に、左のウィンドウを戦闘方法選択画面に変更する。
11. 戦闘画面にはパーティメンバーと敵を表示し、それぞれのメンバーの下に攻撃可能時間バーを表示する。
12. コマンド画面には攻撃、道具、逃走を選択する。
13. 環境画面は戦闘の流れを表示する。
14. プレイヤー、敵の情報は外部txtファイルを使用する。

<CONFIG>

1. 「CONFIG」を選択すると、「チュートリアル」、「NPCの数を変更」、「プレイヤーの数を変更」、「他のダンジョンへ行く」を表示し、クリックで選択する。
2. 「チュートリアル」を選択するとチュートリアルを開始する。
3. 「NPCの数を変更」を選択すると、「NPCを何人にしますか（0~5人まで）」と選択し、キー入力をする。数値以外は入力させない。
4. 「プレイヤーの数を変更」を選択すると、このパソコンのアドレスと、ポート番号を表示する。ポート番号は50000～60000までの数字を乱数で選ぶ。その後他のパソコンとソケット通信がつながることでプレイヤーの数を変更する。「終了」を選択することで「CONFIG」画面に戻る。
5. 「他のダンジョンへ行く」を選択すると、「アドレスを入力してください」と表示し、アドレスをキー入力する。入力したアドレスがあった場合、「ポート番号を入力してください」をさらに表示させ、ポート番号を入力する。ソケット通信がつながると成功と表示する。

* 実現方法
  + 動作環境はLinuxを想定している。
  + 文字コードはUTF-8である。
  + ゲームはncursesを用いて、C言語で実装する。
  + 機能ブロック図

メイン

CONFIG

START

プレイヤー選択

ダンジョン探索

戦闘

チュートリアル

ソケット通信

画面サイズ調整

図1 機能ブロック図

* ゲーム画面

NPC１が20のダメージ！

P1 (攻撃23/40 俊敏)

■■■■■■■■■■

精神力(3000/3000)

■■■■■■■■■■

体力(2500/2500)

図2 ゲーム画面

移動　探索

道具　会話

設定　保存

終了

現在１の部屋です

７の部屋から敵の気配がする…

どうする？

30

29

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10０

９

８

７

６

４

５

３

２

１