

持ち込み一切禁止.

解答は, 解答用紙に記入すること.

不正行為厳禁

《設問 1》 コンピュータ内でデータを表現する時に考慮しなければならないハードウェアやソフトウェアからの制約について, 列挙して述べなさい.

《設問 2》 IEEE754 浮動小数点表現で行われている工夫について述べなさい.

《設問 3》 “TIME” という文字列が入力され, それがネットワークで転送されて, 受け取ったコンピュータで “ITEM” と出力された.

問 1 バイトオーダに影響を与える要因を列挙しなさい.

問 2 “TIME” が “ITEM” と出力される問題の原因を同定しなさい.

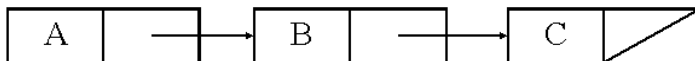
《設問 4》 0 を含む自然数 (N) を考える.

問 1 自然数を successor 関数を用いて定義しなさい.

問 2 自然数の加算を定義しなさい.

問 3 問 2 で定義したアルゴリズムが正しいことを証明しなさい.

《設問 5》 1 文字の要素から構成されるリスト (list, あるいは, 列, sequence) をバイナリーセル (ポインター) を用いて実現する. 今, l が次のリストとする.



問 1 演算 $\text{head}(l)$, $\text{tail}(l)$, $\text{null}(l)$ の返す値を示しなさい.

問 2 入力アルゴリズムを定義しなさい. ただし, 1 文字読み込む $\text{getchar}()$ を使いなさい.

ヒント: (A B C) という入力から上記の内部表現 l を生成する.

問 3 出力アルゴリズムを定義しなさい. ただし, 1 文字出力する $\text{putchar}(c)$ を使いなさい.

ヒント: 上記の内部表現 l から (A B C) という文字列が出力される.

問 4 リストをバイナリーセルで表現する方法と, 配列で表現する方法とを比較して論じなさい.

《設問 5》 感想・意見・要望を書いて下さい.