

تاریخ: ۱۳۹۲.۸.۶

۱. برنامه ای بنویسید که عددی را گرفته ، تعیین کند اول است یا نه.
۲. برنامه ای بنویسید که کلیه ی اعداد اول کمتر از ۱۰۰۰ را تعیین و چاپ کند.
۳. برنامه ای بنویسید که سه عدد را بگیرد و عدد بزرگتر را چاپ کند.
۴. برنامه ای بنویسید که از بین ۱۰ عدد ورودی کوچکترین را پیدا کند.
۵. برنامه ای بنویسید که کلیه ی اعداد تام کمتر از ۱۰۰۰۰ را چاپ کرده و شمارش کند.
۶. برنامه ای بنویسید که یک عدد تصادفی کمتر از ۱۰ را تولید کند و حدس بزند.
۷. برنامه ای بنویسید که ۱۰۰ عدد random تولید و سپس تعداد اعداد زوج تولیدی را شمارش کند.
۸. برنامه ای بنویسید که یک menu با گزینه هایی به شکل زیر ایجاد کند و کاربر با انتخاب هر گزینه یک پیام مشاهده کند.

- 1) File → You Are Selected File
- 2) Edit → You Are Selected Edit
- 3) View → You Are Selected View
- 4) Quit → You Are Selected Quit

۹. برنامه ای بنویسید که n و x را بگیرد و حاصل زیر را برگرداند.

$$p = x - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} - \frac{x^4}{4!} + \dots \frac{x^n}{n!}$$

۱۰. برنامه ای بنویسید که ۱۰۰ عدد Random تولید کند و تعداد اعداد اول از آنها را شمارش کند.(بازه را بین ۱ الی ۱۰۰۰۰ فرض کنید).
۱۱. یک دستگاه خود پرداز (ATM) حاوی اسکناس های ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ و ۵۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ می باشد، کلیه ی حالاتی را که ماشین می تواند ۵۰۰۰۰ تومان پول را پرداخت کند کد نویسی کنید. کل حالات را نمایش داده و شمارش کنید.

تاریخ: ۱۳۹۲.۸.۱۳

۱. تابعی طراحی و کدنویسی کنید که یک عدد به آن پاس شود و تابع تعیین کند عدد تام است یا نه.
تابع را در main() صدا کنید.
`Int tam(int);`
۲. تابعی بنویسید که دو عدد را گرفته ، اولی را به توان دومی رسانده حاصل را برگرداند. `long tavan(int,int);`

۳. تابعی بنویسید که کلیه ی اعداد اول بین دو عدد را تعیین کند. `Void aval (int,int);`

۴. تابعی بنویسید که سری فیبوناچی را تا n جمله محاسبه کند. 1 1 2 3 5 8 13

۵. تابعی بنویسید که حاصل سری زیر را با دریافت n و m و x از برنامه اصلی محاسبه کرده ، برگرداند.

`Float call (float,float,float);`

$n,m,x>0$

$$x = S * \frac{x^n + x^m}{n+m}$$

$s=\pm 1$

۶. تابعی بنویسید که از بین ۱۰ عدد Random در بازه ی ۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ عدد بزرگتر را برگرداند. `Int max(void);`

۷. تابعی بنویسید که ۱۰ عدد Random کمتر از ۱۰۰۰ را تولید کند و فاکتوریل آنها را جداگانه به برنامه ی اصلی ارسال کند و این برنامه آنها را نمایش دهد.

۸. تابعی طراحی کنید که حاصل دو عدد ورودی را از رابطه زیر محاسبه کند و به برنامه اصلی ارسال و این برنامه آن را نمایش دهد.

$$f(n, m) = \begin{cases} 1 & \text{if } n = m \\ n^2 + m^2 - 3nm & \text{other} \end{cases}$$

۹. تابعی طراحی کنید که تعداد کاراکتر ورودی را شمارش کند و با ورود کاراکتر (q) کار تابع تمام شود و تعداد کاراکتر را در برنامه اصلی چاپ کند. `Int count_char(void);`

۱۰. تابعی بنویسید که تعدادی کاراکتر گرفته و کاراکترهای A یا a را شمارش کند و با 'q' خارج شود.

تاریخ: ۱۳۹۲.۸.۲۷

۱. برنامه ای بنویسید که عناصر یک آرایه ۱۰ عنصری را از کاربر بگیرد و عملیات زیر را به کمک توابع مجزا روی آن انجام دهد.

`int maximum(int[]);`

الف) تعیین بزرگترین عنصر آرایه با تابع ←

`long sum(int[]);`

ب) تعیین مجموع عناصر با تابع ←

`void sort (int[]);`

ج) مرتب کردن عناصر بصورت صعودی با تابع ←

`void aver(int[]);`

د) محاسبه ی میانگین و شمارش تعداد عناصر بزرگتر از میانگین ←

۲. برنامه ای بنویسید که عناصر یک آرایه کاراکتری را از کاربر بگیرد و سپس یک کاراکتر را از کاربر دریافت کند و تعداد تکرار آن کاراکتر را در آرایه شمارش کند.

۳. برنامه ای بنویسید که عناصر یک آرایه ی نامعین را دریافت کند و سپس تعیین کند که آرایه متقارن است یا خیر. مثال آرایه A متقارن و B نامتقارن است.

A= 1597951

B=157951

۴. کدی بنویسید که یک آرایه ۱۰ عنصری صحیح را با عناصر Random پر کند و سپس یک عنصر را در آرایه جستجو کند و محل آن را گزارش کند.
۵. برنامه ای بنویسید که یک آرایه ی ۱۰ عنصری را با عناصر Random پر کند و سپس تعیین کند کدام عنصر آرایه عدد اول است.
۶. کدی بنویسید که دو ماتریس عددی Random ۱۰ عنصری را ایجاد کند و سپس هر دو را جمع کرده و در ماتریس سوم قرار دهد.
۷. کدی بنویسید که دو آرایه ی ۵ عنصری را در یک آرایه ی ۱۰ عنصری به ترتیب نزولی ادغام کند. سپس ماتریس ها را Random پر کند.

تاریخ: ۱۳۹۲.۹.۴

۱. برنامه ای بنویسید که یک ماتریس 4×4 با عناصر Random ایجاد کند و عملیات زیر را روی آن انجام دهد.

الف) تابعی جهت محاسبه ی مجموع عناصر روی قطر اصلی ماتریس `int sum_Q (int[][4]);`

ب) تابعی جهت محاسبه ی مجموع عناصر زیر قطر اصلی ماتریس `int sum_Z (int[][4]);`

ج) تابعی جهت محاسبه ی مجموع عناصر بالای قطر اصلی ماتریس `int sum_B (int[][4]);`

۲. برنامه ای بنویسید که یک ماتریس بالا مثلثی با عناصر Random ایجاد کند.
۳. برنامه ای بنویسید که یک ماتریس پایین مثلثی با عناصر Random ایجاد کند.
۴. برنامه ای بنویسید که یک ماتریس اسپارس ۳ قطری 6×6 با عناصر Random ایجاد کند.
۵. برنامه ای بنویسید که یک ماتریس $(n \times m)$ را ترانهاده کند. (n و m را کاربر وارد کند).
۶. برنامه ای بنویسید که یک ماتریس $n \times m$ با عناصر Random یک رقمی ایجاد کند و سپس بزرگترین عنصر هر سطر ماتریس را محاسبه کند. (nm توسط کاربر وارد شود).
۷. برنامه ای بنویسید که یک ماتریس 4×5 عددی با عناصر ورودی کاربر ایجاد کند و سپس سطر اول را با سطر سوم جابجا کند.
۸. برنامه ای بنویسید که یک ماتریس $n \times n$ با عناصر Random یک رقمی ایجاد کند بطوری که هر دو قطر اصلی و فرعی آن صفر باشند. (n را کاربر تعیین کند).

۹. برنامه‌ای بنویسید که یک ماتریس $n*m$ را با عناصر صفر و یک به صورت Random پر کند و سپس سطری را که کمترین صفر را دارد و ستونی که کمترین یک را دارد، پر کند.

۱۰. کدی بنویسید که شانس ۱۶ با پرتاب دو تاس همزمان جفت شش را در یک آرایه $4*4$ بصورت صفر و یک ذخیره کند سپس در کل تعیین کند شانس جفت شش در ۱۶ بار پرتاب چه کسری از یک است.

۱ ← جفت شش

۲ ← جفت شش نیامده

تاریخ: ۱۳۹۲.۹.۱۱

۱. تابع `strlen` را شبیه سازی کند.

۲. تابع `strlwr` را شبیه سازی کند.

۳. تابع `strupr` را شبیه سازی کند.

۴. تابع `strlcat` را شبیه سازی کند.

۵. تابع `strcpy` را شبیه سازی کند.

۶. یک `word counter` را کدنویسی کنید.

۷. کدی بنویسید که یک کاراکتر را در یک رشته شمارش کند.

۸. کدی بنویسید که یک لیست ۱۰ نفره از اسامی را دریافت کند و توابع زیر را جهت انجام وظیفه فراخوانی کند.

الف) تابعی جهت خواندن اسامی از ورودی

ب) تابعی جهت نمایش لیست اسامی

ج) تابعی جهت جستجوی یک نام در لیست اسامی

د) تابعی جهت جایگذاری نام با نام جدید

ه) تابعی جهت مرتب سازی لیست بصورت A تا Z

۹. تابع `strrev` را شبیه سازی کند.

۱۰. کدی بنویسید که کل کاراکترهای بزرگ یک رشته را مخفی کند.

تاریخ: ۱۳۹۲.۹.۱۸

۱. کدی بنویسید که یک رشته را با کمک اشاره‌گرها پردازش کرده، کاراکترهای آن‌ها را شمارش کند.
۲. کدی بنویسید که یک کاراکتر خاص را در یک رشته شمارش کند. (با کمک اشاره‌گرها).
۳. کدی بنویسید که محتوای دو رشته را با کمک اشاره‌گرها تعویض کند.
۴. کدی بنویسید که یک ماتریس ۱۰ عنصری را با کمک اشاره‌گرها پردازش کند و یک عنصر را در رشته جستجو کند.
۵. کدی بنویسید که یک ماتریس خطی ۱۰ عنصری را با هم نوع خود با کمک اشاره‌گرها جمع کند. (عناصر Random)
۶. کدی بنویسید که یک ماتریس ۱۰ عنصری را با کمک اشاره‌گرها از آخر به اول چاپ کند.
۷. کدی بنویسید که آدرس کل عناصر را به همراه محتوای آن‌ها بر روی یک ماتریس خطی ۱۰ عنصری اعشاری شمارش کند.

تاریخ: ۱۳۹۲.۹.۲۵

برای ۱۰ دانشجو که هرکدام ۳ درس دارند اطلاعات زیر را دریافت کنید و رکوردهایی برای آنها تشکیل دهید و سپس درخواست‌های زیر را پاسخ دهید. (اطلاعات شامل نام - فامیل - شماره دانشجو و آدرس و دروس cpp که ۳ واحد است و Net که ۲ واحد است و os که ۲.۵ واحد است.

درخواست‌ها از برنامه

۱. نمایش کامل مشخصات با نمایش معدل
۲. معدل کل کلاس
۳. نمایش مشخصات دانشجویان مشروط
۴. نمایش مشخصات دانشجویان که معدل آنها از معدل کلاس کمتر است
۵. نمایش مشخصات دانشجویی با کمترین معدل
۶. نمایش مشخصات دانشجویی با بیشترین معدل
۷. مرتب‌سازی نمرات بر اساس معدل بصورت نزولی
۸. جستجو براساس فامیل
۹. جستجو بر اساس شماره دانشجویی
۱۰. جستجو بر اساس معدل (مثلاً نمایش مشخصات دانشجویانی با معدل زیر ۱۵)